

**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA — FACULDADE DE ARQUITECTURA**

**Construir no Construído: Nó de Alcântara**

**Novos Pólos de Urbanidade Multifuncionais e Sustentáveis**

**Maria Teresa Henriques Alves Ferreira**

(Licenciada)

Dissertação/ Projecto para obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura

**Orientador Científico:** Especialista João Lúcio Lopes

**Co-orientador:** Professor Doutor António Lobato Santos

**Júri:**

**Presidente do Júri:** Prof. Ass. Vítor Lopes dos Santos

**Vogais:** Prof. Aux. José Cabido

Professor Doutor António Lobato Santos

Especialista João Lúcio Lopes

**Documento Final**

Lisboa, FAUTL, Maio, 2012



**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA — FACULDADE DE ARQUITECTURA**

**Título da Dissertação:** Construir no Construído: Nó de Alcântara,

Novos Pólos de Urbanidade Multifuncionais e Sustentáveis

**Nome do Aluno:** Maria Teresa Henriques Alves Ferreira

**Orientador:** Especialista João Lúcio Lopes

**Co-orientador:** Professor Doutor António Lobato Santos

**Mestrado:** Mestrado em Arquitectura

**Data:** Fevereiro 2012

**RESUMO**

O tema geral – Construir no Construído – remete-nos para uma observação do que são as nossas cidades, enquanto estruturas urbanas resultantes de um somatório de intervenções construídas sobre um contexto territorial pré-existente.

A área de intervenção deste estudo - Nó de Alcântara – enquadra-se nesta realidade, a que irão acrescer pelo seu carácter de “porta urbana”, múltiplas sobreposições de infraestruturas – viárias e ferroviárias – essenciais para o tema da mobilidade na área metropolitana de Lisboa.

As actuais mudanças dos paradigmas energéticos, tecnológico e económico – com consequências nos actuais padrões de mobilidade urbana – terão um enorme impacto na cidade. Assim, o objectivo do trabalho apresentado é abordar a requalificação urbana deste importante *hub* intermodal de transportes e a sua inserção na cidade. Esta acção está associada à construção de novos pólos urbanos, multifuncionais e sustentáveis e a um sistema de espaços públicos qualificados.

Toda a pesquisa no âmbito da evolução histórica centra-se fundamentalmente na percepção das principais mudanças e suas consequências para as profundas transformações urbanas que ocorreram no final do século XIX e no decurso de todo o século seguinte.

Foram analisados casos de estudo semelhantes de construções na Europa e no mundo. Estes casos são explicitados ao longo deste documento, assumindo-se cada um deles como um marco evolutivo no seu contexto temporal. Foi estudado o seu contributo enquanto possíveis soluções aplicáveis ao local, Alcântara.

Conclui-se que hoje estamos perante novos desafios, que irão culminar necessariamente num novo modelo de cidade e nas suas formas de edificação sustentáveis.

**PALAVRAS CHAVE:** Alcântara, Edifício Multifuncional, Sustentabilidade, Cidade, Estação.



**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA — FACULDADE DE ARQUITECTURA**

**Dissertation's Title:** Construir no Construído: Nó de Alcântara,

Novos Pólos de Urbanidade Multifuncionais e Sustentáveis

**Student name:** Maria Teresa Henriques Alves Ferreira

**Orientador:** Specialist João Lúcio Lopes

**Co-orientador:** Professor and Doctor António Lobato Santos

**Master's Title:** Master's Degree in Architecture

**Date:** February 2012

**ABSTRACT**

The main theme – Build in the Built – takes us for an observation of what are our cities, while urban structures resulting from a sum of constructed interventions on a territorial pre-existent context.

The intervention area of this study – Nó de Alcântara – fits on this reality, where multiple overlaps of infrastructures will add for their character of urban gate – road and railroad – essentials for the mobility in the metropolitan area of Lisbon.

The actual changes of the energetic, technologic and economic paradigms – with consequences on the actual urban mobility patterns – will have an enormous impact on the city. Therefore, the objective of the present thesis is to propose the urban requalification of this important hub intermodal of transports and its insertion on the city.

This action is associated to the construction of new urban poles, multifunctional and sustainable, and to a system of qualified public spaces.

All the research on the scope of historic evolution is fundamentally centered on the perception of the main changes and the consequences that can take to the deep urban transformations that occurred on the final of the XIX century and on the next century.

There were analyzed similar case studies in Europe and over the world. These models will be explicit along this document, assuming each one as an evolutionary mark in its temporal context. It was studied their contribution for possible solutions built applicable for a place, Alcântara.

It follows that today we are before new challenges that will culminate necessarily in a new city model and on its forms of sustainable building.

**KEY-WORDS:** Alcântara, Multifunctional building, Sustainable, City, Station.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, pelos conhecimentos, pela experiência, pelo apoio incansável prestado ao longo deste percurso e sobretudo pelo alargar de horizontes na arquitectura.

Ao meu co-orientador por todo o apoio, pelos conhecimentos transmitidos e também pelo abrir de horizontes ao longo do decorrer deste trabalho.

À minha mãe por tudo durante estes 23 anos e um muito obrigado especial pelo apoio desta etapa.

À minha família.

A todos aqueles que estiveram presentes ao longo destes 5 anos, amigos, professores colegas e um obrigado especial ao João e ao Pedro não só pelos 5 anos mas pela amizade, carinho e força. Queria agradecer também à Mafalda e à Teresa companheiras de inúmeros trabalhos de grupo ao longo destes cinco anos.



## ÍNDICE GERAL

RESUMO .....	II
ABSTRACT .....	III
AGRADECIMENTOS .....	IV
ÍNDICE GERAL .....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. CAMINHO PARA A CIDADE DO SÉCULO XXI – DESAFIOS À URBANIDADE CONTEMPORÂNEA .....	9
2.1. Breve Enquadramento à Cidade do Século XXI .....	9
2.2. O Arranha-Céus/ Novas Práticas Urbanísticas .....	10
2.2.1. Caso de Estudo: <i>Downtown Athletic Club</i> , Nova Iorque.....	11
2.3. Cidade Jardim.....	15
2.4. Cidade Modernista .....	17
2.4.1. Caso de Estudo: Unidade de Habitação de <i>Marseille</i> .....	20
2.4.2. Caso de Estudo: <i>Fiat Lingotto</i> , Turim - Uma Viagem de Le Corbusier .....	22
2.5. Metabolismo .....	25
“O desenvolvimento técnico só vai deixar um único problema por resolver: a debilidade da natureza humana.” <sup>28</sup> .....	31
3. CONTRIBUTO DOS EDIFÍCIOS MULTIFUNCIONAIS E SUAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS PARA A URBANIDADE CONTEMPORÂNEA .....	33
3.1. Cidade Compacta e Multifuncional .....	35
3.2. Desenvolvimento Sustentável .....	36
3.2.1. Espaço Público e Urbanidade Contemporânea .....	37
3.3. O Edifício Multifuncional.....	39
3.3.1. Estação de <i>Atocha</i> , Madrid.....	40
3.3.2. Complexo <i>Barbican</i> , Londres.....	44

3.3.3. Horizontal <i>Skyscraper</i> , <i>Shenzhen</i> .....	48
3.3.4. <i>Linked Hybrid</i> , <i>Beijing</i> .....	51
<b>4 . CONSTRUIR NO CONSTRUÍDO: REPENSAR ALCÂNTARA.....</b>	<b>57</b>
4.1. Contexto Histórico de Alcântara .....	57
4.2. Contexto Catual de Alcântara.....	60
4.2.1. Estrutura de Transportes .....	61
4.2.2. Alcântara e o Rio .....	63
4.3. Plano Urbanístico para Alcântara Arquitecto Manuel Fernandes de Sá.....	64
4.4. Abordagem Crítica ao Plano Urbano - Proposta de Grupo .....	67
<b>5. PROPOSTA DE UM EDIFÍCIO MULTIFUNCIONAL E SUSTENTÁVEL ..</b>	<b>73</b>
5.1. Enquadramento Urbano.....	73
5.2. Novo Interface .....	73
5.3. O Edifício Enquanto Elemento Gerador de Espaço Público .....	75
5.3.1. A Forma.....	75
5.3.2. Qualificação do Percorso Público .....	77
5.4. O Edifício Multifuncional e a Cidade.....	78
5.4.1. O Porquê do Edifício.....	78
5.4.2. Programa.....	80
5.4.3. Usos .....	82
5.5. Eixo Verde: A Cobertura .....	87
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>91</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>95</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Revolução nos transportes, comboio com máquina a vapor. Maio, 1968.	9
Figura 2 - <i>Downtown Athletic Club</i> . 1931.	12
Figura 3 - <i>Downtown Athletic Club</i> . Março 2009	12
Figura 4 - <i>Downtown Athletic Club</i> , planta, corte usos, 1931.	14
Figura 5- Cidade Jardim. Evolução prevista ao longo dos tempo, ontem, hoje e amanhã.	15
Figura 6 - Diagrama cidade jardim.	15
Figura 7 - Fotografia Unidade de Habitação de Marseille.	20
Figura 8 Corte e plantas tipo, repetidas de três em três pisos.	21
Figura 9 - Corte de usos.	21
Figura 10 - Corte e planta de usos da cobertura.	22
Figura 11 - Fotografias da cobertura.	22
Figura 12 - Fotografia Aérea, FIAT Lingotto. Maio 1923.	22
Figura 13 - Fotografias FIAT <i>Lingotto</i> . Outubro 2009.	24
Figura 14 - Walking City (a cidade em andamento). Archigram. 1964.	26
Figura 15 - Projecto da cidade oceânica, Kiyonori Kikutake, 1962.	26
Figura 16 - Ponte Vecchio, Outubro 2009.	28
Figura 17 - Old London Bridge, 1616.	28
Figura 18 - Diagrama dos princípios da cidade compacta e multifuncional.	34
Figura 19 - Diagrama do modelo de cidade compacta, relação entre núcleos.	35
Figura 20 - Entrada principal da estação.	40
Figura 21 - Desenhos da Estação de Atocha. a) Axonometria b) Planta geral	42
Figura 22 - Fotografias da Estação de Atocha. a) Jardim tropical, interior da estação b) Terminal ferroviário.	42
Figura 23 - Corte.	43
Figura 24 - Barbican vista aérea.	44
Figura 25 - Planta do complexo.	44
Figura 26 - Barbican. a) Fotografia da construção. Linha metropolitana que passa por baixo do complexo. b) Corte do edifício.	44
Figura 27 - Fotografias de <i>Barbican</i> . a) habitação e <i>podium</i> . b) Átrio principal c) Distribuição do centro de arte.	45
Figura 28- Fotografias de <i>Barbican</i> . a) Espaço público e Habitação. b) Espaço público e habitação horizontal e em torre.	46
Figura 29 - Fotografias de <i>Barbican</i> a) Igreja St. Giles. (século XVI) b) Imagem da Muralha c) Vista sobre a catedral de St Paul's.	48
Figura 30 - <i>Horizontal skyscraper</i> . a) Espaço público e edificado, Horizontal Skyscraper. b) Esquízo do complexo.	49
Figura 31 - <i>Horizontal Skyscraper</i> . a) Maqueta de inserção do edifício no território b) Diagrama da vista sobre o lago e vista sobre a montanha.	49
Figura 32 - Diagramas sobre a continuidade visual ao nível do piso térreo.	49
Figura 33 - Planta do piso térreo, corte usos.	50
Figura 34 - Linked Hybrid. Anel que contorna o complexo.	51
Figura 35 - Diagrama usos.	51
Figura 36 - <i>Linked Hybrid</i> a e b) Esquízo diagramático: usos. c) diagrama do toque com o solo e com o céu.	52
Figura 37 - Planta de Cobertura.	53
Figura 38 - Alçado sul.	53
Figura 39 - Plantas Alcântara, Filipe Folque 1856-1858.	57
Figura 40- Plantas Silva Pinto. Alcântara 1904-1911.	58
Figura 41 - Caneiro de Alcântara em construção, 1947, fotografia de Dinis Salgado.	59
Figura 42 - Ponte Salazar em construção 1963 (Actual ponte 25 de Abril).	59
Figura 43 - Diagrama dos principais eixos viários e ferroviários.	60
Figura 44 - Complexo Habitacional, Arq. Frederico Valsassina, chamidé de uma antiga fábrica. Setembro 2011.	61
Figura 45 - ETAR (estação de águas residuais). Arq. Frederico Valsassina e Arq. paisagistas PROAP. Av. Ceuta.	61
Figura 46 - Estações de Alcântara. a. Alcântara-Terra b. Alcântara-Mar. Setembro 2011.	62
Figura 47 - Estação de Alcântara Mar. Passagem subterrânea. Setembro 2011.	62
Figura 48 - Fotografias de Alcântara. a) Acesso à ponte através da Av. de Ceuta b) Av. Ceuta, actual linha do comboio de cargas c) Largo do Calvário. Setembro 2011.	62
Figura 49 - Fotografias de Alcântara. a) Ponte 25 de Abril e do rio Tejo visto das Docas de Alcântara. b) Docas de Alcântara. Zona de restauração e diversão noturna. c) Terminal de Contentores de Lisboa. Outubro 2010.	63
Figura 50 - Verdes propostos pelo plano.	65
Figura 51 - Mancha verde proposta pelo plano. Bacias de retenção.	66
Figura 52 - Diagrama da proposta do plano de ligação da linha de Cascais à linha de cintura.	67
Figura 53 - Diagramas de análise de Alcântara. a) Diagrama de análise ao plano urbano de Manuel Fernandes de Sá. Síntese viária e ferroviária. b) Diagrama de atravessamentos. c) Diagrama área construída, principais eixos viários, estrutura verde.	67
Figura 54 - Diagramas proposta. a) Diagrama das fases do tram. b) Diagrama interface.	68
Figura 55 - Rede Hidrográfica, Vale de Alcântara.	69
Figura 56 - Proposta de reformulação da estrutura verde.	69



Figura 57 - Proposta geral.	70
Figura 58 - Diagrama eixos viários e ferroviários propostos.	74
Figura 59 - Diagrama ligação Lx-Factory, Museu do Oriente.	75
Figura 60 - Diagrama circulação pública.	75
Figura 61 – Maqueta da proposta com envolvente.	76
Figura 62 - Modelo tridimensional da intervenção e envolvente.	77
Figura 63- Frente Ribeirinha de Lisboa. a) Ponte 25 de Abril b) Intervenção dos arquitectos paisagistas PROAP. Outubro 2010.	77
Figura 64 – Maqueta de relação com o território.	79
Figura 65 - Diagramas tridimensionais dos usos.	81
Figura 66 - Diagrama tridimensional piso 0. a) Usos, permeabilidades. b) Usos, atravessamentos	83
Figura 67 - Diagramas tridimensionais, usos, piso 1. a) Usos b) Usos e relação com o envolvente	84
Figura 68 - Diagramas da habitação. a) diagrama da circulação de ar através do pátio interior. b) Diagrama da insolação na habitação, solstício de verão e de inverno, passagem de luz através do pátio para o interior dos fogos.	85
Figura 69 – Diagramas do hotel. a) circulação de ar através da galeria central. b) Radiação solar através das varandas e da galeria central, solstício verão e inverno.	86
Figura 70 – Planta UP2, Cobertura	87



## CAPÍTULO **01**

### **INTRODUÇÃO**



## 1. INTRODUÇÃO

O trabalho apresentado dá sequência ao que foi elaborado no nono semestre do Mestrado Integrado em Arquitectura – Especialização em Arquitectura, na disciplina Laboratório de Projecto VI, com o tema geral “*Construir no Construído: Um projecto Urbano para Alcântara*”. Pretendendo dar continuidade à proposta então desenvolvida, optei por fazer evoluir os estudos para o 10º semestre – Projecto Final de Mestrado. Assim, foi mantido o tema geral do exercício académico acrescido do subtema “*Novos Pólos de Urbanidade Multifuncionais e Sustentáveis*” que corresponde à problemática abordada nesta dissertação e no equipamento agora apresentados.

A dissertação está organizada em cinco capítulos: o primeiro pretende mostrar os objetivos do trabalho, a sua metodologia e a forma como foi evoluindo até chegar a um resultado final.

No segundo capítulo é explicitado um enquadramento urbano ao século XX, sendo analisadas as principais evoluções a nível tecnológico, científico e intelectual através dos seus movimentos, transformações e dos casos de estudo que os enquadraram. Esta análise foi iniciada no século XIX com um enquadramento à revolução industrial e evoluções tecnológicas associadas (ao nível da produção, mobilidade).

Seguidamente foi estudado o caso de Nova Iorque e as principais evoluções técnicas que fizeram com que fosse possível construir em altura. No subcapítulo seguinte estudou-se o paradigma do arranha-céus e as novas maneiras de ver a cidade, explicitados no caso de estudo *Downtown Athletic Club*. No seguimento das rápidas evoluções tecnológicas, do êxodo rural e da sobrelotação das cidades surge a fuga para as periferias não planificadas. Estas tornaram-se desordenadas, sobrelotadas e insalubres, o que originou como reacção a ideologia da cidade jardim e como ela foi importante para o desenvolvimento e crescimento da cidade daí para a frente.

No segundo capítulo também foram estudados alguns dos principais ideais do movimento moderno, fazendo uma breve passagem pelo congresso dos CIAM (Congrès *Internationaux d'Architecture Moderne*) e pela Carta de Atenas na forma como estes paradigmas se refletiram naquela que foi a cidade funcionalista do século XX. Como caso de estudo e reflexo dos principais princípios da Carta de Atenas foi estudada uma obra do mesmo autor, a Unidade de Habitação de Marseille, Le Corbusier 1952.

Ainda no segundo capítulo, foi estudado um caso em que novos conceitos da realidade industrial foram aplicados a uma fábrica e aos seus escritórios de apoio tirando partido das evoluções técnicas da época para a criação de um edifício singular na Europa. É o caso de estudo do edifício da *Fiat Lingotto* em Turim. Nesse item foi estudada a sua origem, a forma e a

sua evolução ao longo dos anos mostrando como é que um edifício de 507 metros de comprimento se mantém vital e criador de cidade até aos dias de hoje. Para finalizar o capítulo com os princípios comuns defendidos no resto do documento foi estudado o Metabolismo e as Mega-Estruturas.

No terceiro capítulo, *Contributo dos Edifícios Multifuncionais e suas Práticas Sustentáveis para a Urbanidade Contemporânea*, foi explicitado o modelo de cidade defendido na dissertação e o seu contributo para o desenvolvimento sustentável das áreas urbanas. É neste capítulo que foram identificadas e discutidas as estratégias para o século XXI. Numa primeira parte foram abordados os modelos de cidade compacta e multifuncional, seguidamente do meio para um desenvolvimento sustentável e a importância do espaço público para a urbanidade contemporânea. Analisou-se o caso de estudo da estação de *Atocha* Madrid, pelas suas características intermodais e por ser um exemplo de uma transformação num importante nó da cidade contribuindo para a sua sustentabilidade e redução do uso do automóvel. Foi ainda analisada a importância e as características deste tipo de edifícios através de três casos de estudo; *Barbican Complex* em Londres, *Horizontal Skyscraper*, *Vanke Center* em Shenzhen e *Linked Hybrid* em Beijing, ambos na China.

O quarto capítulo do trabalho aborda o território de Alcântara. Numa primeira fase foi feita uma síntese ao seu contexto histórico que em muito contribuiu para aquilo que a zona é hoje, seguidamente foi tratado o contexto atual, tendo sido feita uma análise ao local, seguida de uma síntese das suas problemáticas. Nesse encadeamento, foi estudado o Plano Urbanístico do Arquitecto Manuel Fernandes de Sá e posteriormente foi feita uma abordagem crítica ao plano e à situação atual da área analisada no nono semestre do curso através de um trabalho de grupo.

Por último, são integradas as principais conclusões do trabalho teórico e dos casos de estudo analisados ao longo do documento, com a proposta de um edifício multifuncional e sustentável para o século XXI. A primeira parte consiste na integração da proposta na cidade, mais especificamente no Nó de Alcântara e o modo de solucionar os problemas do local referidos no capítulo anterior. A segunda parte trata da proposta de uma estação intermodal e de um edifício multifuncional como estratégia revitalizadora do território, não só pela sua multifuncionalidade mas também pela maneira como se integra no tecido urbano e contribui para a regeneração da cidade.

Na terceira parte do quinto capítulo é abordada a relação que o edifício estabelece com a cidade e o seu funcionamento enquanto elemento gerador de Espaço Público. Por último é explicado o porquê do edifício, o programa e os usos.

O presente trabalho de carácter teórico prático tem como objetivo enumerar algumas das problemáticas relacionadas com os temas em análise, o porquê desses problemas e as propostas para a sua resolução com base numa pesquisa de carácter científico onde se justifiquem não só os feitos e as consequências, mas também a sua contribuição para a consolidação de possíveis soluções, na proposta.





## CAPÍTULO **02**

### **CAMINHO PARA A CIDADE DO SÉCULO XXI – DESAFIOS À URBANIDADE CONTEMPORÂNEA**



## 2. CAMINHO PARA A CIDADE DO SÉCULO XXI – DESAFIOS À URBANIDADE CONTEMPORÂNEA

### 2.1. Breve Enquadramento à Cidade do Século XXI

Os grandes progressos realizados na Europa a partir do século XVIII conduziram à Revolução Industrial, sobretudo em Inglaterra. A invenção da máquina a vapor (1804) teve como consequência uma grande evolução mecânica da indústria – até então incipiente (Fig. 1). As fábricas com novas máquinas puderam iniciar uma transformação das matérias-primas existentes com ganhos de produtividade significativos, reutilizando materiais já antes conhecidos como o ferro e o vidro, agora aplicados a novas funções e a outras escalas. A reutilização destes materiais e a sua generalização nos mercados induziu a sua aplicação em conjunto, dando origem a novos valores estéticos, que permitiram adotar novos modelos espaciais e construtivos com novas possibilidades de usos.



Figura 1 - Revolução nos transportes, comboio com máquina a vapor. Maio, 1968.

Fonte:

<http://vantagemcomparativa.blogspot.com/2008/06/nivelamento-por-baixo.html>

O ferro oferece grande flexibilidade às construções onde é aplicado e o vidro proporciona um maior prolongamento visual dando aos seus utilizadores novas perceções espaciais e volumétricas.

Até à data o ferro era apenas utilizado para objetos com funções acessórias e decorativas. Contudo em 1770, no pronaus do Panteão de Soufflot (autoria de Rondelet), temos um novo exemplo da sua aplicação noutras funções assegurando neste caso a estabilidade da cornija com uma rede de barras metálicas, à semelhança do que agora chamaríamos de cimento armado.

Em 1777 é construída a primeira ponte de Ferro com um projeto de engenharia de Wilkinson sobre Severn, perto de Coalbrookdale e um projeto de arquitectura de T. F. Pritchard de Sherwsbury.

A revolução industrial deu origem a um fenómeno de êxodo rural, com as populações a abandonarem a agricultura, procurando na cidade industrializada melhores condições de vida e de trabalho. Este fenómeno fez com que a população das cidades aumentasse significativamente num curto período de tempo. Os centros urbanos não estavam preparados para esta mudança repentina e as cidades ficaram sobrelotadas. A generalidade da população vivia em espaços de reduzidas dimensões e na maioria das vezes em locais insalubres.

Este acontecimento foi uma grande oportunidade para os arquitectos e urbanistas que puderam então estudar e desenvolver novos conceitos de cidade e novas soluções para habitação em massa ou de larga escala.

## 2.2. O Arranha-Céus/ Novas Práticas Urbanísticas

A junção da engenharia e da arquitectura - através do ferro e do elevador - abriu novos caminhos à cidade, novas políticas urbanísticas e de crescimento. Deste modo nasce o arranha-céus.

Em 1853 Elias Otis inventa o elevador, o que possibilita o crescimento em altura e a construção de uma *nova cidade* dentro da cidade. Esta evolução mecânica introduziu no mundo uma nova possibilidade, a temática do arranha-céus. Nova Iorque foi uma das cidades pioneiras neste processo, onde o elevado preço do solo edificável levou a um novo paradigma de crescimento urbanístico e a novas formas de expansão urbana. Em contraponto a um crescimento de cidade fragmentado e dividido por zonas, contrapôs-se a sua agregação funcional levando a uma economia de tempo e de dinheiro.

*“arranha-céu apresenta-se como uma “cidade dentro de outra cidade”, competindo com os demais, o que implica que em seu interior sobreporá todas as funções possíveis de modo indiferente e indeterminado, dissolvendo todo o preconceito “zonificador” da urbanística”*<sup>1</sup>

Outro elemento fundamental no crescimento em altura das edificações teve origem na Exposição Internacional de Londres (1851), no Palácio de Cristal. Pela primeira vez aparece ao mundo a chamada “Arquitectura do Ferro”, material que até à data era aplicado na construção de pontes, e portanto mais associada a obras de engenharia do que a obras arquitectónicas.

Segundo Louis Sullivan<sup>2</sup> os edifícios que se desenvolvem em altura deveriam cumprir algumas questões de ordem prática, tais como disporem de localizações específicas para os seus diferentes tipos de usos. Deste modo as áreas técnicas como caldeiras, instalações elétricas, equipamentos, aquecimento, iluminação deveriam estar localizadas ao nível do subsolo. O piso térreo por sua vez estaria destinado a lojas, bancos, ou qualquer outro tipo de programa que necessitasse de grandes áreas e espaços amplos – importava garantir uma luz abundante e uma grande variedade de acessos – que se materializava ainda na existência de uma entrada principal comum a todos os ocupantes e visitantes do edifício. Sobre o piso de entrada, e com acesso fácil, através de escadas, deveria existir um outro nível de ocupação que pudesse comportar grandes divisões – subdivididas por módulos estruturais - com amplas aberturas

<sup>1</sup> KOOLHAAS, Rem: *Delirious New York*. Rotterdam: Editora Gilberto Gil, 1994, p. 13

<sup>2</sup> SULLIVAN, Louis H., 1896: *The Tall Office Building Artistically Considered*. Publicado em J. P. Epron, *Architecture une Anthologie*, Liège, Mardag, 1992. In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p. 13

para o exterior, efetivadas por generosas superfícies envidraçadas. Sequencialmente poderiam existir infinitos pisos de escritórios, iguais entre si e multiplicados em altura tantas vezes quantas as necessárias. Por fim, o topo do edifício poderia albergar outras funções ou atividades de cariz socializante ou aticista.

*“Agora teremos efetivamente, que escutar a impiedosa voz da emoção. É ela que nos pergunta: qual a principal característica do edifício de escritórios de grande altura? E, prontamente respondem: é orgulhoso (...) O atrativo do edifício reside nessa espécie de melodia de órgão que nos dá a ouvir. Por seu lado o artista deve exprimir o acorde dominante; deve ser ele a real fonte de estímulo da sua imaginação.”*<sup>3</sup>

Neste contexto, o edifício em altura deveria assumir-se simbolicamente como noutros tempos se afirmavam as igrejas, as catedrais e os palácios, tornando-se não só marcas no território mas também estímulos à criação artística.

#### 2.2.1. Caso de Estudo: *Downtown Athletic Club*, Nova Iorque

O *Downtown Athletic Club* foi construído em 1931, na margem do Rio Hudson, no extremo Sul de Manhattan, desenhado pela dupla Starret e Van Vleck, sendo contemporâneo do edifício do *Rockefeller Center*. Dispõe de uma pequena parcela de terreno, em comparação com os edifícios que o rodeiam: 23,5m de largura no limite com a *Washington Street* e 23,9m de comprimento com a *West Street*. A sua fachada mais recuada nos pisos elevados deve-se exclusivamente às normas urbanísticas e de zonamento de Manhattan. (Fig. 2)

Os seus 38 andares são revestidos na fachada exterior com vidro e tijolo conferindo-lhe uma imagem própria e diferenciada dos arranha-céus contíguos em *Manhattan*. O clube foi utilizado como um pólo desportivo e multifuncional, funcionando como um agregador social no que hoje podemos designar por “cultura de congestão”<sup>4</sup>.

*“Em cada andar, a “cultura da congestão” organizará combinações inéditas e divertidas de atividades humanas. Com a “tecnologia do fantástico”, será possível reproduzir todas as “situações” – da mais natural à mais artificial - onde e sempre que desejar. Cada cidade dentro de uma outra cidade será tão única que atrairá seus habitantes naturalmente.*

<sup>3</sup> SULLIVAN, Louis H., 1896: *The Tall Office Building Artistically Considered*. Publicado em J. P. Epron, *Architecture une Anthologie*, Liège, Mardag, 1992. In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p. 14

<sup>4</sup> KOOLHAAS, Rem: *Delirious New York*. Rotterdam: Editora Gilberto Gil, 1994, p.151

*Cada arranha-céus, refletindo nos capôs de um fluxo infindável de limusines negras, será uma ilha da “Veneza muito modernizada” – um sistema de 2.028 solidões.*

*A “cultura da congestão” é a cultura do século XX.”<sup>5</sup>*

Todo o arranha-céus foi pensado para promover atividades sociais, tendo sido pioneiro neste tipo de intervenções - aplicadas a uma mudança do estilo de vida dos utilizadores - que nunca antes tinham sido verdadeiramente executadas na Europa.

Construído para intensificar os contactos sociais entre pisos, o núcleo de comunicações verticais era constituído por 13 elevadores localizados na parede norte do edifício. O *Downtown Athletic Club* era como que a exceção de *Wall Street* - ali cuidava-se o corpo e a mente - descansava-se e fazia-se exercício, tudo a favor do bem-estar humano num luxuoso clube em Manhattan. O piso térreo era composto pela entrada principal com uma pequena área de escritórios adjacente. (Fig. 2)



Figura 2 - Downtown Athletic Club.  
1931.

Fonte: [http://4.bp.blogspot.com/-gWCXcqLM-4A/Tb721cgTYI/AAAAAAAAALK/oBKclBH3Ws0/s1600/downtown\\_athletic\\_club.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-gWCXcqLM-4A/Tb721cgTYI/AAAAAAAAALK/oBKclBH3Ws0/s1600/downtown_athletic_club.jpg)



Figura 3 - Downtown Athletic Club. Março 2009.

Fonte:  
<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Downtown-athletic-club.jpg>

---

<sup>5</sup> Idem

## “CONDENSER

*In Downtown Athletic Club, the Skyscraper is used as a Constructivist Social Condenser: a machine to generate and intensify desirable forms of human intercourse.”*<sup>6</sup>

À medida que se ia subindo em altura os pisos tornavam-se mais amplos e com usos programáticos cada vez mais excepcionais. Nos níveis inferiores podiam praticar-se os desportos mais convencionais como Squash ou andebol, existindo salas de bilhar e balneários. No 9º piso havia um vestiário interior e uma ampla sala para a prática de boxe, tendo ao seu lado um luxuoso restaurante que permitia o usufruto de uma ótima vista sobre o Rio Hudson. No 10º piso havia lugar para a medicina preventiva, o que hoje em dia se chamaria Spa (*Salute per acqua*) que consistia numa ampla área de descanso, banho turco, salas de massagem e solário artificial. Há que acrescentar também seis barbeiros e diversos terapeutas que aplicavam técnicas de rejuvenescimento. Todo o 12º piso era ocupado por uma ampla piscina e a iluminação desse piso irradiava apenas do seu interior, o balneário e as áreas técnicas encontravam-se no piso inferior.

*“O arranha-céus transformou a natureza em sobrenatural.”*<sup>7</sup>

No 7º piso podia-se jogar golfe em campos artificiais que tentavam recriar os ambientes das paisagens inglesas, como se fosse o local onde a natureza acontece dentro do edifício em altura.

No 13º e nos quatro pisos seguintes coexistiam variadíssimas atividades nomeadamente: zonas de restauração, cozinhas, salas de estar e uma biblioteca. No nível 17º existia uma pista de dança, que tal como os restaurantes já eram de uso misto. Do 20º ao 35º existia um hotel residencial, destinado preferencialmente a um uso temporário de homens de negócios.

*“No Downtown Athletic Club, cada “planta” é uma composição abstrata de atividades que define, em cada uma das plataformas sintéticas, uma determinada “atuação”, que, por sua vez, é apenas um fragmento do espetáculo maior da metrópole.”*<sup>8</sup>

Deste modo os participantes (atletas) no espetáculo podiam percorrer 38 cenários, feitos para o homem, como se os diferentes pisos se tratassem de uma mera sobreposição de atividades, exemplificando aquilo que é a cultura de vida da metrópole.

---

<sup>6</sup> KOOLHAAS, Rem: *S, M, L, XL*. New York, 1995, p.210

<sup>7</sup> KOOLHAAS, Rem: *Delirious New York*. Rotterdam: Editora Gilberto Gil, 1994, p.185

<sup>8</sup> KOOLHAAS, Rem: *Delirious New York*. Rotterdam: Editora Gilberto Gil, 1994, p.186

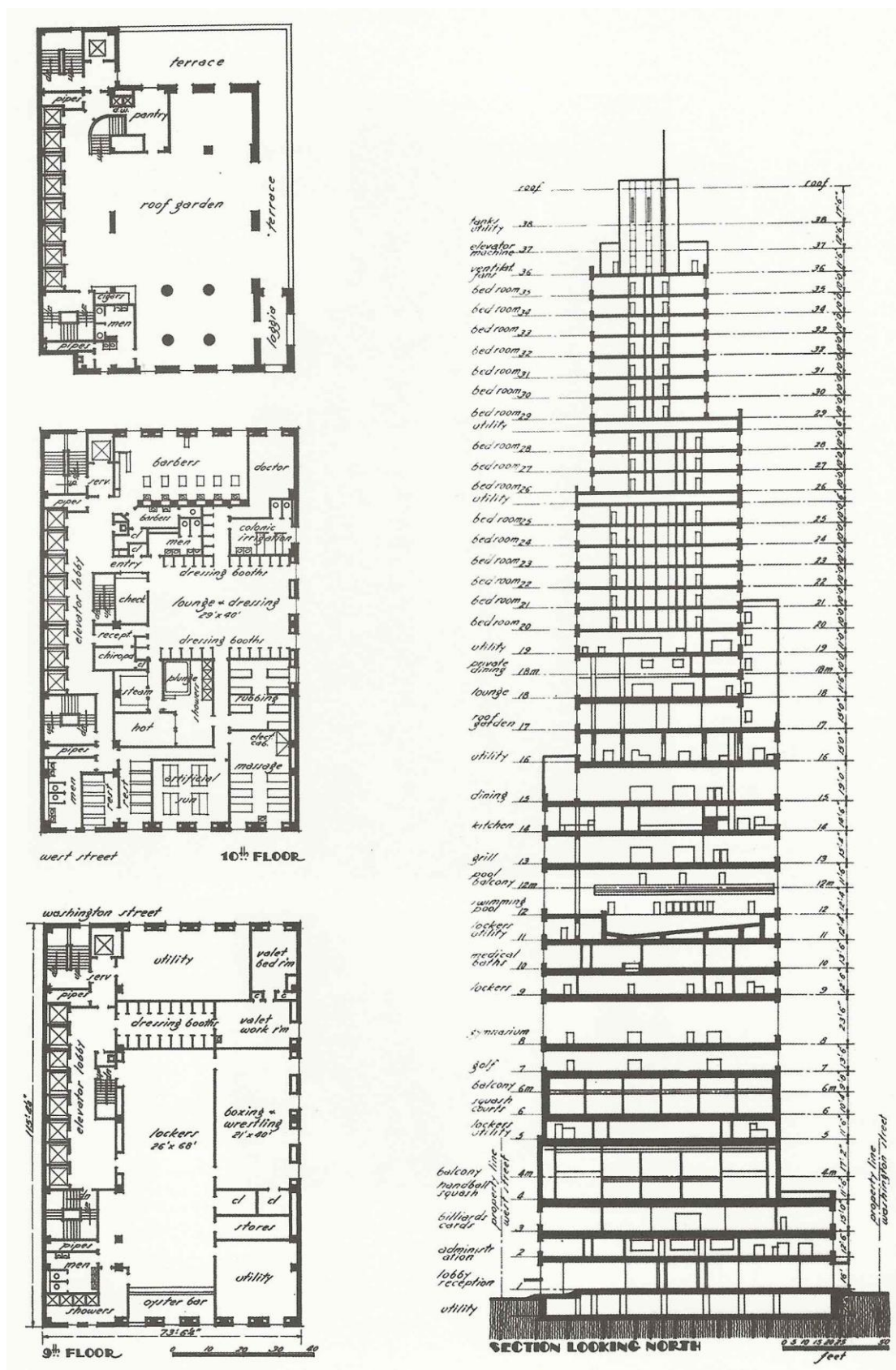


Figura 4 - Downtown Athletic Club, planta, corte usos, 1931.

Fonte: KOOLHAAS, Rem: Delirious New York. Rotterdam: Editora Gilberto Gil, 1994.



Hoje em dia o clube já não se encontra em funcionamento (Fig. 3). Veio a abrir falência por ter estado encerrado demasiado tempo após os ataques ao *Wall Trade Center* a 11 de Setembro de 2001. Apesar de os danos causados pelo ataque não terem sido de natureza estrutural, deixaram bastantes marcas no edifício. Assim em 2005 o edifício foi remodelado pelo grupo Moinan sendo atualmente usado essencialmente como habitação. Esta mudança, que estará naturalmente muito relacionada com o alto valor do solo de Manhattan, fez com que se perdesse irremediavelmente o seu carácter de edifício híbrido e multifuncional (Fig. 4).

### 2.3. Cidade Jardim

Em 1902, pelas mãos de Ebenezer Howard nasce o conceito de cidade-jardim. Este novo princípio surge com o objetivo de controlar o crescimento desordenado das cidades e dos seus subúrbios, consequência da revolução industrial.

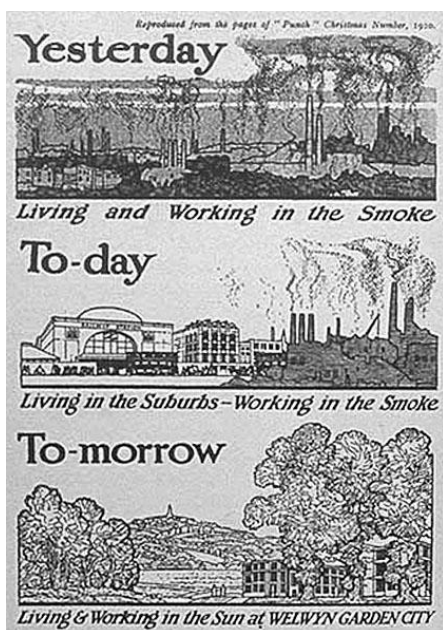


Figura 5- Cidade Jardim. Evolução prevista ao longo dos tempos, ontem, hoje e amanhã.  
Fonte:  
<http://scodpub.wordpress.com/2011/03/01/garden-cities-by-ebenezer-howard/>

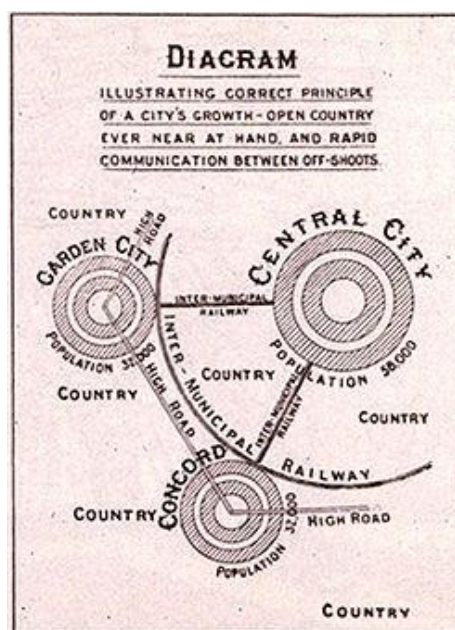


Figura 6 - Diagrama cidade jardim.  
Fonte:  
<http://scodpub.wordpress.com/2011/03/01/garden-cities-by-ebenezer-howard/>

Howard defendia, que não existiam só duas maneiras de viver ou na cidade ou no campo mas sim acreditava numa possível fusão do melhor das duas partes.

*“Nem o Íman-Cidade nem o Íman-Campo realizavam completamente o ideal de uma vida verdadeiramente plena com a natureza. O homem deve desfrutar ao mesmo tempo da sociedade e da beleza da natureza. Os dois ímanes têm de se tornar num só.”<sup>9</sup>*

O objetivo desta visão era juntar as belas paisagens do campo, os parques, os bosques, o ar fresco a comunicação com a natureza, com o progresso, as melhores oportunidades de emprego, sem que para satisfazer estas necessidades fosse necessário gastar muitas horas em transportes (Fig. 5).

A Cidade-Jardim deveria ter a dimensão de 2400 hectares e forma circular, com o seu centro ocupando 400 hectares onde estariam as áreas urbanas preferenciais. O resto dos 5/6 da área estaria ocupado pelo “campo”. No seu centro deveria existir um jardim de dois hectares circundado pelos edifícios mais importantes, como a câmara municipal, sala de concertos, biblioteca, museu, galeria de arte, hospital. Existiria também um Palácio de Cristal, que funcionaria como espaço público coberto, espaço fechado ou jardim de inverno, que poderia ser utilizado para fins comerciais, troca de manufaturas.

A população viveria em casas, ou em grupos de casas, algumas com jardins, outras funcionariam como cooperativas onde, por exemplo, a cozinha seria partilhada.

A Cidade-Jardim estava pensada para ter um máximo de 32 000 habitantes e no caso de esse número ser atingido construir-se-ia outra cidade e assim sucessivamente. Estas cidades comunicariam entre si através de uma linha intermunicipal de comboios elétricos, tornando a ligação rápida e cómoda ao contrário da dificuldade de comunicar entre subúrbios de Londres (Fig. 6).

A cidade seria atravessada por uma avenida central com cerca de 125 metros de largura, formando uma cintura verde de mais de 5km de comprimento, nessa avenida estariam os serviços mais públicos como escolas, quarteirões de jogos, jardins, igrejas.

No anel exterior da cidade estariam localizadas as grandes fábricas, os mercados e os depósitos de carvão e madeira. A agricultura produzida em torno da cidade seria não só para consumo local mas também para onde os proprietários das indústrias decidissem exportar.

A Cidade-Jardim de Howard apresentou um grande contributo para o Urbanismo Moderno, abrindo caminho à formação das cidades-satélites de Londres, tendo este tema sido desenvolvido nos escritos de vários arquitectos como Sir Raymond Unwin ou Lewis Mumford.

---

<sup>9</sup> Howard, Ebenezer. Londres: Garden Cities of Tomorrow, Londres, Faber & Faber, 1946. In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p. 37.

Exemplos clássicos de cidades jardim são as de Letchworth e de Wellwyn, mas muitas outras cidades foram construídas não só em Inglaterra como no estrangeiro (resto da Europa, USA).

A Cidade-Jardim contribuiu decisivamente para a descentralização da indústria das áreas urbanas congestionadas ficando apenas no seu centro a entidade gestora.

O princípio da Cidade-Jardim foi no entanto alvo de contestação sobretudo por obrigar a grandes deslocações populacionais. De facto muitas das pessoas que viviam em bairros degradados preferiam viver naquelas condições insalubres do que deslocarem-se para estas novas cidades.

## 2.4. Cidade Modernista

Vinte anos depois da Cidade Jardim surge o Movimento Moderno na Europa. O movimento de consciência coletiva visa responder através da arquitectura aos efeitos da Revolução Industrial nas sociedades, nas cidades e na própria organização arquitectónica. Utiliza as vantagens da Revolução Industrial, como a racionalização e a técnica sem esquecer o homem, a sociedades e as novas condições económicas.

O Movimento Moderno assumiu como base a sociedade industrial, dando-se então a rutura com a continuidade histórica existente até então. Este movimento não defendia a Arquitectura do monumento, mas sim a Arquitectura da habitação, dos espaços de trabalho, a escola, os espaços de lazer, valorizava-se a Arquitectura para todos.

Em 1923 no texto: *Edifício de Escritórios*, Mies Van der Rohe teorifica aqueles que são os princípios base do movimento moderno na América aplicados à temática do arranha-céus. Mies intitula estes edifícios como esqueleto e pele<sup>10</sup>, pela sua estrutura pilar viga sem ser necessário o uso de paredes portantes, aumentando a flexibilidade do espaço interior. Para materializar esta intenção foram utilizados como materiais construtivos; o betão, o aço e o vidro. Assim, foi possível criar amplas áreas de trabalho, luminosas capazes de organizar cada piso conforme a empresa (utilizador final) desejasse.

Como exemplo construído temos o Edifício *Seagram* (1954-58), Nova Iorque, EUA, da autoria do mesmo autor. Consistia numa elegante torre que ocupava uma parte menor do terreno do que aquela estabelecida na lei do zoneamento de *Manhatan*, deste modo foi possível libertar o piso térreo para um espaço público mais qualificado onde a torre cresce como se de uma

---

<sup>10</sup> NEUMEYER, Fritz, Mies Vans der Rohe: *Reflexões sur l'art de bâtir*. Paris: Le Moniteur, 1996. In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, pp. 134.

escultura se tratasse. À semelhança do referido no parágrafo anterior a torre apresenta um esqueleto principal sendo revestida a vidro na sua fachada e deixando o interior de cada piso flexível podendo ter cada piso uma ocupação diversa.

Por outro lado na Europa em 1925, Le Corbusier no texto que intitula *A Grande Cidade* lança os quatro princípios do urbanismo moderno, são eles:

“ 1º *Descongestionar o centro das cidades para fazer face às exigências de circulação.*

2º *Desenvolver a densidade populacional no centro das cidades para obter o contacto exigido pelo mercado.*

3º *Desenvolver os meios de circulação, ou seja, alterar por completo a atual conceção de rua, agora desajustada face ao fenómeno novo dos modernos meios de transporte: metro, automóvel, eléctrico, aviões.*

4º *Incrementar as superfícies verdes, único meio de assegurar a higiene necessária e a tranquilidade que convém ao trabalho exigido pelo atual ritmo de mercado.”*<sup>11</sup>

Le Corbusier nos seus escritos divide a população em três tipos: os residentes, os trabalhadores (que vivem metade do tempo no centro e o resto nas cidades-jardim) e as massas de operariado que trabalham nas fábricas e vivem ou nos subúrbios ou nas cidades-jardins.<sup>12</sup> Através dessa classificação foi possível criar programas urbanos com vista a melhorar a qualidade de vida em cada um dos ambientes.

Não é possível falar de Movimento Moderno sem mencionar também os *Cinco Pontos Para uma Arquitectura Nova* de Le Corbusier<sup>13</sup>. A utilização de *pilares* em vez de paredes portantes oferece uma maior liberdade à planta e possibilita que a edificação possa ser levantada do solo criando um jardim à cota térrea e aumentando o raio de visão sobre a paisagem. A segunda inovação é o *terraço-jardim*, que oferece a possibilidade de aproveitamento da cobertura para zonas de carácter lúdico garantindo uma maior rentabilidade do terreno. A terceira inovação é a *planta livre*, ideia esta que surge associada à utilização de *pilares* como sistema construtivo, possibilitando uma maior liberdade na articulação do espaço interior de piso para piso em simultâneo com uma economia de meios. O quarto ponto é a *janela longitudinal* que dá ao utilizador uma visão alargada sobre a paisagem mas sobretudo uma maior luminosidade interior. Por último, a quinta inovação é a *fachada livre*.

<sup>11</sup> Le Corbusier: *Urbanisme*. Paris: Flammarion, 1994, (1ª edição 1925). In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p. 148.

<sup>12</sup> Idem

<sup>13</sup> Conrads, Ulrich: *Programmes et Manifestes de l'architecture du XX siècle*. Paris: Les Éditions La Villette, 1991. In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p.150.

*“Estes cinco pontos contêm uma reação estética fundamental. Não subsiste nada da arquitectura antiga e não resta nada dos ensinamentos das escolas.”*<sup>14</sup>

Em 1928, iniciou-se um dos momentos mais marcantes para o Movimento Moderno, o encontro dos CIAM (*Congrès Internationaux d'Architecture Moderne*). Este congresso contava com a presença dos mais importantes arquitectos daquele movimento e juntos lançaram e discutiam as ideias de um ideal comum. No texto fundador dos CIAM a declaração de *La Sarraz* acentua que a arquitectura moderna foi fortemente marcada pelo “*maquinismo*”<sup>15</sup> e que se deveria “*repor na arquitectura o seu verdadeiro plano, que é de ordem económica e sociológica; a arquitectura deve, assim, libertar-se do julgo esterilizante das academias conservadoras das fórmulas do passado.*”<sup>16</sup>

Os CIAM defendiam a standardização, a produção em larga escala com o objetivo de rentabilizar ao máximo o trabalho, incentivando à evolução técnica para obter resultados diferentes. No que toca ao Urbanismo “*O urbanismo é a organização das funções da vida coletiva; aplica-se tanto aos aglomerados urbanos como às zonas rurais.*”<sup>17</sup> Dividindo-o assim em três funções essenciais, o “*habitar, produzir e descansar*”<sup>18</sup>. Para cumprir as presentes funções era necessária uma reorganização do solo, e uma regulamentação da circulação e legislação.

Foi em 1933 num dos congressos dos CIAM que Le Corbusier lançou a Carta de Atenas. Esta carta lançava os princípios urbanísticos do movimento moderno. Neste documento é visível a importância dada à chamada *célula habitacional*, propondo o seu nascimento em grupo, numa agregação, em que juntas representam uma unidade de grandeza. Le Corbusier definiu os volumes edificados em três categorias importantes *Habitar, trabalhar e recrear-se*, defendendo assim uma individualização funcional e conferindo uma especial importância aos espaços de ligação entre as diversas funções.<sup>19</sup>

---

<sup>14</sup> Conrads, Ulrich: *Programmes et Manifestes de l'architecture du XX siècle*. Paris: Les Éditions La Villette, 1991. In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p.150.

<sup>15</sup> TERRAGNI, Giuseppe: *Manifesto, memórias, borradores y polémica*. Múrcia: Colégio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, 1982. In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p. 169.

<sup>16</sup> Idem

<sup>17</sup> Idem

<sup>18</sup> Idem

<sup>19</sup> Le Corbusier: *La Charte de Athènes*. Paris: Les Éditions de Minuit, 1957. In: RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p.231.

#### 2.4.1. Caso de Estudo: Unidade de Habitação de *Marseille*

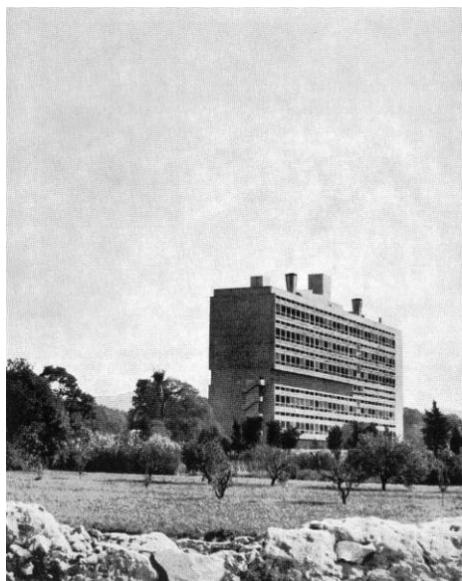


Figura 7 - Fotografia Unidade de Habitação de Marseille.

Fonte: BOESIGER, Willey.: *Le Corbusier – Ouvre Complete*. Zurich: Les Editions d'Architecture, 1995.

A Unidade de Habitação de Marseille é da autoria do arquitecto Le Corbusier tendo a obra decorrido entre 1945 e 1952. Neste caso são postas em prática as medidas explícitas do documento da Carta de Atenas, do mesmo autor e muitas das características do movimento moderno explicitadas no item Movimento Moderno (Fig. 7).

Encomendada pelo governo Francês na reconstrução do pós-guerra, o ministro Claudius Petit deu ao arquiteto Le Corbusier a oportunidade de aplicar pela primeira vez, aqueles que tinham sido os seus estudos sobre unidades habitacionais durante anos. Era necessário naquela época abrigar o máximo de pessoas no menor espaço de tempo e nesta medida as evoluções técnicas e o recurso a pré fabricados tornaram-se essenciais. A presente Unidade de Habitação foi a primeira de um conjunto de outras similares que se propunham ser as indispensáveis para comportar as necessidades de ocupação. Tal como mencionado na alínea 92 da Carta de Atenas a Unidade de Habitação, consiste no agregado de células habitacionais, onde os espaços livres e os volumes edificados devem ser proporcionais. É garantida também uma rede de transportes que liga a Unidade ao resto da cidade.<sup>20</sup>

*“A Architectura é responsável pelo bem-estar e pela beleza da cidade.”<sup>21</sup>*

A Unidade de Habitação foi feita para o homem e a pensar no homem, tendo como base a escala humana e o modutor.

A unidade edificada está sustentada sobre lâminas em betão (que funcionam como os Pilotis), cujo objetivo é ter um piso térreo vazado com um espaço verde envolvente, possibilitando que o mesmo seja aproveitado para atividades lúdicas e como espaço recreativo.

<sup>20</sup> Idem

<sup>21</sup> Idem

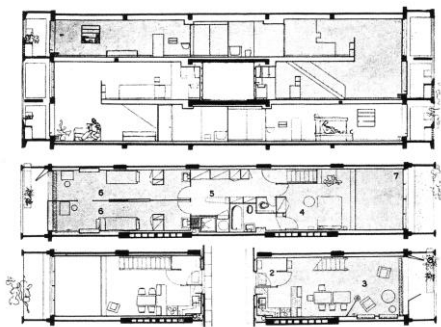


Figura 8. Corte e plantas tipo, repetidas de três em três pisos.

Fonte: BOESIGER, Willy.: *Le Corbusier – Ouvre Complete*. Zurich: Les Editions d'Architecture, 1995.

A presente *máquina de habitar* é composta por 337 unidades residenciais inovadoras, tinha como base a arquitectura funcionalista, apresentando novas soluções para o alojamento em massa, de larga escala. Agrupava diversas tipologias cujo destinatário era a classe média. As tipologias são em modelo dúplex com uma galeria central distributiva de três em três pisos (Fig. 8).

No 7º e 8º piso insere-se uma rua de carácter público onde existe, uma cafetaria, um bar, um cabeleireiro, uma mercearia, correios, uma florista, tabaqueira e ateliers (Fig. 9). A cobertura teria também um carácter público, como um ginásio, uma creche, um casino, um lago, zonas de lazer, para estar, permanecer, ficar. Garantia-se um equilíbrio entre os serviços e unidade habitacional (Fig. 9, 10 e 11).

O presente edifício foi concebido como uma cidade em altura e integrou nele os serviços essenciais para satisfazer as necessidades diárias do ser humano, tais como estacionamento, lavandarias, mercearias, tabacarias. Foram também consagrados locais de recreio e lazer, estando assim lançadas as bases para um dos primeiros edifícios multifuncionais na Europa.

A elevada densidade habitacional fez com que fosse possível libertar uma vasta área do terreno do lote que se tornou um espaço livre ajardinado.

Tal como no *Lingotto* foi deixado à vista o betão armado dando um carácter mais funcionalista. Nas varandas o betão foi pintado de cores variadas oferecendo uma maior dinâmica à fachada do edifício.

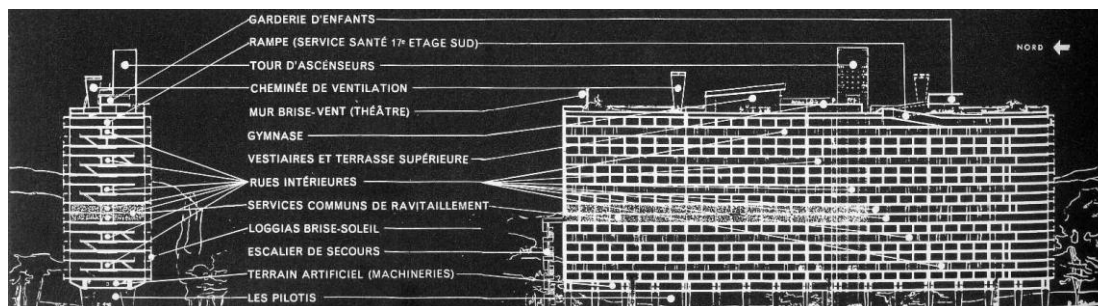


Figura 9 - Corte de usos.

Fonte: BOESIGER, Willy.: *Le Corbusier – Ouvre Complete*. Zurich: Les Editions d'Architecture, 1995.

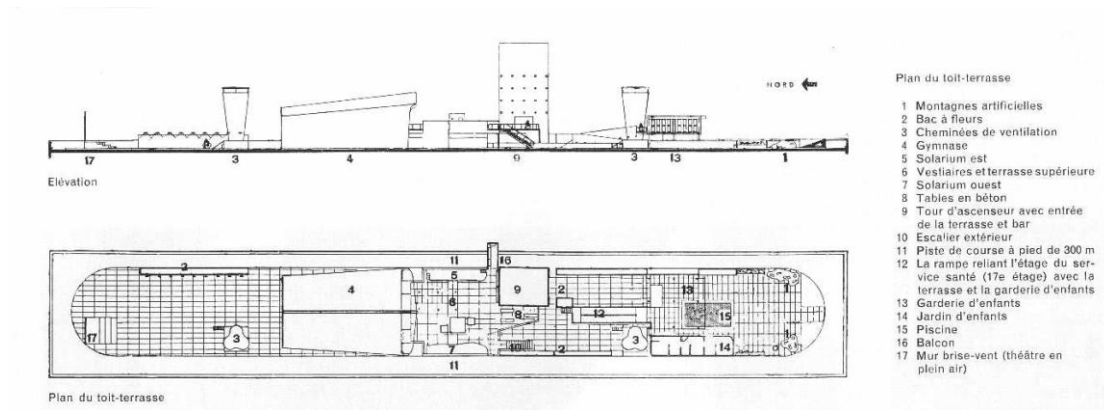


Figura 10 - Corte e planta de usos da cobertura.

Fonte: BOESIGER, Willey.: *Le Corbusier – Ouvre Complete*. Zurich: Les Editions d'Architecture, 1995.

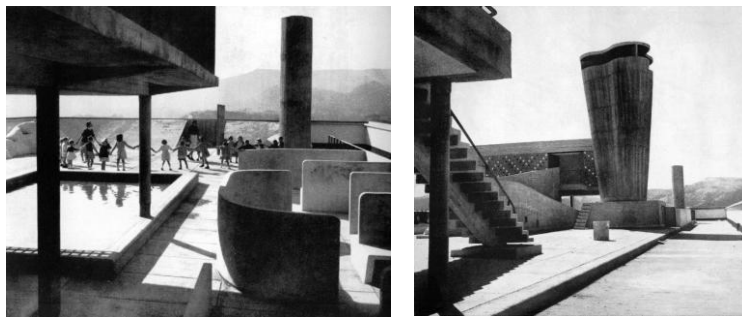


Figura 11 – Fotografias da cobertura.

Fonte: BOESIGER, Willey.: *Le Corbusier – Ouvre Complete*. Zurich: Les Editions d'Architecture, 1995.

Durante vários anos e até aos dias de hoje o edifício tem funcionado como museu, tendo uma média de trezentas visitas diárias, no seu interior são realizadas exposições de pintura, escultura, também serve como centro de reuniões. É anunciado nos roteiros turísticos, da cidade de *Marseille*.

Dada a situação do pós-guerra, este modelo foi repetido posteriormente em mais cinco cidades (Nantes-Rezè, Berlim, Meaux, Briey En Foret e Firminy-Vert).

#### 2.4.2. Caso de Estudo: Fiat *Lingotto*, Turim - Uma Viagem de Le Corbusier



Figura 12 - Fotografia Aérea, Fiat Lingotto. Maio 1923.

Fonte:

<http://areadeescape.wordpress.com/2010/12/12/futurama-fiat-lingotto-e-turbina/>

O projeto da FIAT *Lingotto* em Turim, Itália foi iniciado em 1915 pelo arquitecto e engenheiro da FIAT Giancomo Mattè Trucco, que contou também com a colaboração de Francesco Caratasegna e de Vittorio Bonadi. Está localizado na zona sul de Turim num quarteirão entre a Via Nizza e a linha ferroviária que une o centro da cidade ao resto da Europa (Fig. 12).



O edifício em análise é a obra mais conhecida do arquitecto Mattè, que dispõe de outros projetos naquela cidade, embora esta se afirme como a única referenciada nos livros de História da Arquitectura Contemporânea. Este projeto foi bastante divulgado, não só por ser a imagem de marca da FIAT mas também pelo interesse que Corbusier lhe dedicou no âmbito das suas incursões pela Arquitectura Funcionalista e Futurista, tendo-lhe inclusive servido como referência no seu último capítulo do manifesto.

FIAT *Lingotto* com o seu carácter icónico foi até à data de hoje, uma das grandes imagens daquele conhecido fabricante de automóveis, servindo como elemento publicitário daquela marca. Assim e nos primeiros anos da sua existência foi um dos principais centros de produção da FIAT, como edifício funcionalista que era, onde os usos eram alterados de piso para piso e funcionavam como uma linha de montagem em altura. Naquela época a mega-estrutura albergava num só bloco três edifícios que até à data tinham funcionado separadamente, a oficina das carroçarias, a fábrica de montagem em linha e o edifício administrativo. Era aqui que estava localizada a sede administrativa da marca.

Em 1915, com o projeto inicial do edifício da FIAT *Lingotto*, este consistia num volume paralelepípedo de 504m de comprimento por 80,5m de largura, dividido em seis módulos estruturais independentes de 60m cada, rematados a sul por um módulo de 84m. Devido à sua grande profundidade o edifício era perfurado por quatro pátios que lhe conferiam mais iluminação e ventilação natural, estratificando o edifício em duas alas: norte e sul. Tinham ambas 24m e estavam separadas por um vazio central com 32m sendo unidos por quatro torres que eram na altura blocos de serviços.

Ao longo dos anos o edifício foi sofrendo diversas alterações e expansões, entre 1920 e 1926 foi construída a pista de carros existente na cobertura do edifício com os seus remates laterais - onde se inseriam as rampas helicoidais – e por onde se faziam os acessos verticais e o transporte de automóveis e de equipamentos para a cobertura do edifício (Fig 13a).

O gesto de introduzir uma pista de testes de automóveis na cobertura foi sem dúvida o momento mais inovador e que lhe conferiu o seu carácter icónico (Fig. 13b). Sendo importante não só por aquele gesto criativo mas pela dificuldade de conceção da sua estrutura portante – que suportava assim todo o peso da cobertura. Esta estrutura era feita à base de betão armado, com um sistema construtivo pilar viga, o que oferecia ao edifício uma maior flexibilidade organizativa interna.

Como edifício funcionalista, cuja forma deriva essencialmente da função, a pista automóvel na cobertura está plenamente justificada, e apresenta elementos que na visão de Le Corbusier seriam bastante importantes para o Movimento Moderno (fig 13b).



Figura 13 – Fotografias FIAT *Lingotto*. Outubro 2009.

a. Rampa helicoidal de acesso à cobertura; b. Cobertura, pista de teste automóvel; c. Alçado Poente. Museu e auditório (cobertura). Fotografia do autor.

Até à data da construção do edifício, esta zona da cidade já era de uso industrial, embora as fábricas que nela existiam fossem de muito menor escala, tendo apenas 1 ou 2 pisos. É também nesta aposta que podemos encontrar outro dos pontos mais inovadores na época, sobretudo na Europa, que consistia em concentrar num único edifício todas as características e funções de uma indústria.

Esta caracterização tipológica expandiu-se para lá da região do Piemonte, tendo sido divulgada por toda a Europa, tornando-se numa marca da História da Arquitectura.

Cedo se percebeu que a pista na cobertura não tinha os raios de curvatura adequados a todos os tipos de testes automóveis, pelo que o seu reconhecimento acaba por resultar não da função que à primeira vista lhe seria atribuída, mas sobretudo pelo seu carácter plástico, de ícone e de imagem de marca que aquela forma específica lhe conferia.

Uma das principais remodelações da mega estrutura foi levada a cabo pelo arquitecto Renzo Piano em 1985, onde se teve em conta a preservação da imagem do edifício e das diversas funcionalidades que o compunham. A nível programático - na cobertura, acrescentou uma unidade similar a um pequeno centro de congressos, com auditórios, salas de exposições temporárias e permanentes, uma galeria de arte, lojas, e um restaurante panorâmico no último piso (fig 13c). Foi construída também “a bola” uma estrutura de carácter permanente suspensa da cobertura do edifício, feita para receber reuniões até 16 participantes. A nível urbano Renzo Piano optou por criar uma mancha arborizada, que vai requalificar a zona - que hoje em dia já não é industrial mas sim residencial – e na qual o edifício em análise se assume como o elemento estruturante.

Este edifício multifuncional tem hoje um importante carácter urbano, já não pelas funções do seu desempenho industrial, mas pelo facto de reintegrar muitos outros usos importantes da

vida urbana atual. Estão neste caso - ao nível do primeiro piso - um centro comercial e cinemas. Existem ainda um hotel, uma clínica de medicina dentária e vários pisos de escritórios utilizados por empresas independentes. Também aqui estão inseridas as instalações do curso de Engenharia Automóvel do Politécnico de Turim, e na sua cobertura - além da pista automóvel existe também uma plataforma para aterragem de helicópteros.

Ao longo dos anos e tal como já foi mencionado o edifício foi sofrendo remodelações. No entanto a manutenção dos seus remates contendo as rampas helicoidais e o seu elemento de exceção na cobertura, tornaram possível manter a sua identidade original - apesar das alterações introduzidas - não se tendo permitindo extensões ao nível do solo. Esta afirmação é também confirmada pelas sucessivas alterações de uso daquele edifício multifuncional sem que a sua imagem tivesse sido alterada. A sua estrutura portante garante-lhe a pretendida flexibilidade espacial e uma adaptação a praticamente todo o tipo de usos e o seu revestimento exterior - em betão armado - confere-lhe o aspecto monolítico desejado (Fig. 13c). A escala e a junção de todos estes fatores permitiram-lhe manter o seu carácter monumental e icónico até aos dias de hoje.

## 2.5. Metabolismo

Mega-Estruturas 1950/60/70

*“Todas as megaestruturas foram grandes edifícios contudo nem todos os grandes edifícios foram mega-estruturas.”*<sup>22</sup>

No período do “pós-guerra” verificou-se o significado de um novo conceito de “aldeia global”, a uma nova visão do planeta. Este deixou de ser entendido como uma soma de fragmentos isolados devido ao carácter de expansionista das tecnologias da comunicação deste período. Outro fator importante foi o “boom demográfico” e a previsão de que o mundo ia atingir o seu limite populacional<sup>23</sup>. Estas constatações problemáticas questionaram até que ponto chegaria a capacidade de absorção populacional do planeta, qual seria o índice de concentração nas cidades e a sua densidade.

Nestes sentidos realizaram-se estudos de carácter científico deu-se uma consciência crítica, que levou ao nascimento de um conjunto de novas propostas urbanas. Depois da tomada a consciência da necessidade de regeneração do planeta e do seu entendimento como

---

<sup>22</sup> BANHAM, Reyner: *Megaestruturas: Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Editora Gilberto Gil, 1976, p. 7.

<sup>23</sup> RAGON, Michel: *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes: Tome 3-Prospective et futurology*. Casterman, Paris-Tournai, 198, p. 30.

organismo vivo em constante mutação houve também uma necessária reflexão sobre a cidade e os modos de habitar.

Num dos últimos congressos dos CIAM (década de cinquenta), os membros do Team X, depositaram a sua pesquisa nos arquitectos japoneses e nas novas formas de estruturação urbana. Os Metabolistas Japoneses e o *Team X* tinham visões semelhantes naquelas que pensavam ser as mudanças necessárias como fim a resolver problemas de carácter urbano, mudanças estas de carácter cultural, antropológico e sobretudo do modo de estabelecer relações interpessoais. Como exemplo temos *Walking City* dos Archigram (Fig. 14).



Figura 14 - Walking City (a cidade em andamento). Archigram. 1964.

Fonte:  
[http://designmuseum.org/\\_entry/4509?style=design\\_image\\_popup](http://designmuseum.org/_entry/4509?style=design_image_popup)

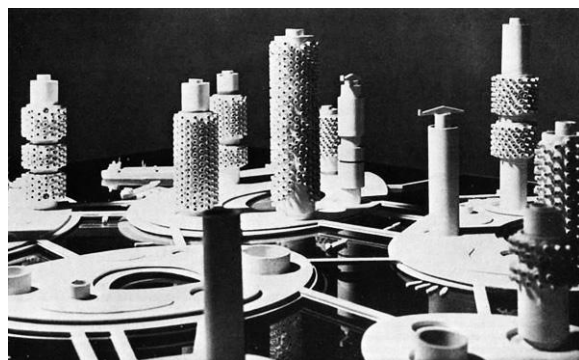


Figura 15 - Projecto da cidade oceânica, Kiyonori Kikutake, 1962.

Fonte: BANHAM, Reyner: *Megaestruturas: Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Editora Gilberto Gil, 1976.

No caso dos Metabolistas Japoneses, o objetivo foi lançar uma nova proposta urbana para o Japão inserida no contexto de mega-estrutura resolvendo os problemas urbanos através de edifícios de carácter monumental e ao mesmo tempo atrativos. Nessas propostas foram visíveis características de adaptabilidade, flexibilidade, multifuncionalidade, imprecisão e muitas vezes um carácter utópico.

Na proposta da cidade de *Kiyonori Kikutake*, 1962, é encarada a problemática da sobrelotação da cidade Tóquio, cuja única possibilidade de crescimento é a expansão para o mar (fig 15). Para o arquitecto e segundo o discurso de *Kenzo Tange* no CIAM de *Otterloo* o projeto foi feito tendo em conta a evolução das cidades, com dois elementos essenciais um de carácter permanente e outro temporário, deste modo a estrutura dos edifícios tinha um carácter permanente, estavam representados como torres cilíndricas apresentando uma metáfora como se de árvores se tratassem e os fogos seriam as folhas, carácter temporário consoante as

necessidades do homem podendo nascer e morrer consoante fosse preciso enquanto a estrutura permaneceria sobre uma espécie de ilhas de betão armado.<sup>24</sup>

O ano de 1964 foi apelidado por *Reyner Banham* como o *mega ano*, foi o ano dos *Archigram*, *Plug-in-City*, *Hans Hollein's* e os projetos *aircraft carriers sunk into the landscape*, foi também o ano do nascimento de uma das primeiras definições formais de megaestrutura in *Investigations in Collective Form*, de *Fumihiko Maki*:

*“Uma grande estrutura é aquela que contém todas as funções de uma cidade ou de parte dela. A tecnologia atual fez com que fosse possível. Em certo modo, é um rasgo artificial na paisagem. É como uma grande montanha sobre a qual se construíram as cidades italianas.”*<sup>25</sup>

Deste modo pode-se considerar *Megaestrutura* à possibilidade de configuração da paisagem por parte do homem, à semelhança do rasgo artificial na paisagem que cresce nas encostas das cidades italianas.

*“...uma massa articulada à escala humana, que é definida como uma “Mega-forma” e unidades discretas funcionais e passíveis de uma rápida transformação que se encaixam dentro da estrutura principal.”*<sup>26</sup>

Em suma as presentes estruturas não tinham apenas grandes dimensões mas também eram construídas por unidades modulares, capazes de serem aplicadas de modo ilimitado na paisagem. Eram lidos como um todo estrutural mas no fundo são construídos por pequenas unidades estruturais, que podem conter no seu interior vários pequenos edifícios, como habitação, edifícios de escritórios, sendo no fundo um grande suporte para vida humana, como diz *Ralph Wilcoxon*, no seu ensaio *“Megastructure Bibliography”* publicado quatro anos depois da definição de *Fumihiko Maki*.<sup>27</sup>

Trinta anos antes, em 1931, *Le Corbusier* no plano de *Argel* havia lançado o que viriam a ser os elementos essenciais do conceito de megaestrutura, alguns dos quais já mencionados anteriormente. A proposta consistia numa estrutura elevada aplicada ao território, servindo como modo de definir o plano urbano, estrutura essa construída por unidades modulares em betão armado, repetida em tantos módulos quantos os necessários à expansão de uma cidade, aumentando a sua vida útil e tornando ilimitado a possibilidade do seu crescimento. Esta

---

<sup>24</sup> BANHAM, Reyner: *Megaestruturas: Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Editora Gilberto Gil, 1976. Tradução livre, p. 218.

<sup>25</sup> FUMIHIKO, Maki: *Investigations in Collective Forms*. St Louis, EDITORA 1964. In In BANHAM, Reyner: *Megaestruturas: Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Editora Gilberto Gil, 1976. Tradução livre p. 8.

<sup>26</sup> Idem

<sup>27</sup> Idem

estrutura de carácter efémero, pelo uso de cada módulo como se de células se tratasse tornava-a aberta à participação espontânea pela parte dos seus habitantes. Na sua cobertura existiria uma autoestrada elevada que possibilitaria a conexão como os módulos mais distantes e prevendo que a estrutura seria tão grande que não seria exequível percorrê-la a pé.

Ao longo dos tempos, foram sendo construídos por necessidade do homem e como consequência do natural crescimento das cidades, as primeiras Megaestruturas; como exemplo temos a *Ponte Vecchio*, em Florença, estrutura onde convergem diversas funções, tais como comércio, habitação, cultural, no encadeamento da cidade que une as duas margens do rio *Arno*. Estabelecendo em simultâneo uma ponte entre um local de permanência e um local de passagem, de atravessamento pedonal da mesma (Fig. 16). Na cidade de Londres também é comum dizer-se que na Ponte de Londres (*London Bridge*) medieval, existia uma espécie de síntese de toda a cidade que atravessava o rio *Thames* (Fig. 17). À semelhança do que acontecia em Florença, a ponte era mais do que um sistema de conexão entre margens, existia nela toda a vida da cidade proporcionando vivências dinâmicas que enriqueciam o atravessamento do rio através da multiplicidade de atividades presentes. Em ambos os casos eram criados pontes de contacto entre os diversos usos que enriquecem as vivências daqueles que a percorrem.



Figura 16 - Ponte Vecchio, Outubro 2009.  
Fotografia do autor.

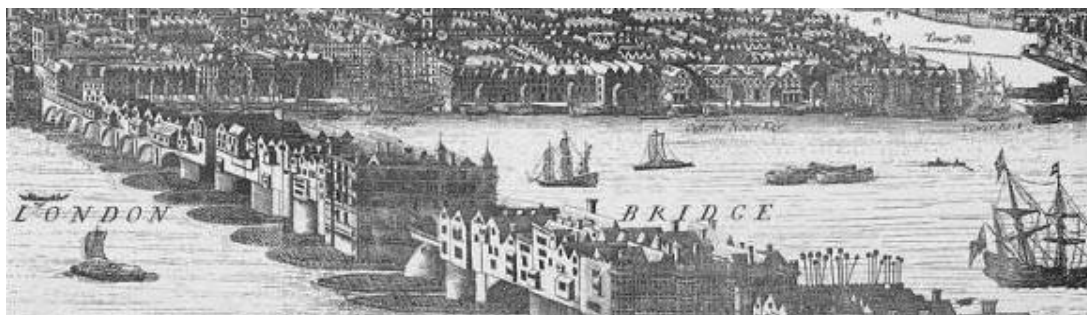


Figura 17 - Old London Bridge, 1616.

Fonte: <http://www.urbanghostsmedia.com/2010/09/a-brief-history-of-london-bridge-and-its-forgotten-stones/>

Em suma, aqueles que projetaram “Megaestructuras” acabaram por construir à semelhança do que dizia *Walter Gropius* obras de “*Arquitectura total*”<sup>28</sup> ou seja acabaram por se criar estruturas urbanas abertas, susceptíveis a novas apropriações futuras, interligando a obra do arquitecto com as necessidades espontâneas do ser humano.

Durante o Movimento Moderno foram feitas analogias por *Le Corbusier* nas descrições sobre a sua percepção do que era o transatlântico. O seu fascínio pelo híbrido entre evolução científica e tecnológica, a compactação de funções num único objeto envolvido por uma “pele” ou “casca” que lhe garantia uma ideia totalitária deram origem a uma nova percepção das necessidades do homem. Assim, é possível visualizar a articulação entre as necessidades do homem, compactadas no transatlântico e a máquina, estrutura de suporte e que o tornou passível de ser construído. Estavam assim abertas as portas do imaginário formal e tecnológico da “megaestrutura”.

A mudança de escala de intervenção do arquitecto levou a uma alteração de paradigma, a velocidade da informação, a chegada do homem à lua, a conquista de outros continentes fizeram com que houvesse uma necessidade de atuar a uma escala global. As propostas de megaestruturas estão visíveis em todo o planeta, desde a América Latina, aos Estados Unidos, Japão, Europa. Visando propostas que pretendem recuperar os centros urbanos, centros de negócios, locais de habitação em larga escala. A sua grande explosão deu-se nas décadas de 1950 e 1960 na Europa desenvolvido pelo grupo britânico *Archigram* e no oriente pelos metabolistas japoneses.

Os modelos de megaestruturas são caracterizados por serem estruturas multifacetadas, flexíveis, aplicados a uma grande escala e grandes em tamanho. São grandes estruturas capazes de conterem no seu interior as funções de uma cidade, ou de parte dela estabelecendo uma posição intermédia entre o edifício e a cidade. No seu interior pela sua adaptabilidade e escala, oferecem àqueles que o percorrem diversos ambientes dentro de uma unidade global de conjunto estabelecendo novas relações entre o público e o privado. As megaestruturas vieram marcar o período de reforma do “pós-guerra”, trazendo uma nova maneira de agregação às cidades, ideal funcionalista e em constante mutação adaptável às mudanças do seu tempo, flexibilidade, associado a um novo universo tecnológico, “a máquina”, trouxeram novos modos de habitar contemporâneos.

---

<sup>28</sup> FUMIHIKO, Maki: *Investigations in Collective Forms*. St Louis, EDITORA 1964, in BANHAM, Reyner: *Megaestruturas: Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Editora Gilberto Gil, 1976. Tradução livre p. 9





## CAPÍTULO **03**

### **CONTRIBUTO DOS EDIFÍCIOS MULTIFUNCIONAIS E SUAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS PARA A URBANIDADE CONTEMPORÂNEA**

*“O desenvolvimento técnico só vai deixar um único problema por resolver: a debilidade da natureza humana.”<sup>28</sup>*



### 3. CONTRIBUTO DOS EDIFÍCIOS MULTIFUNCIONAIS E SUAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS PARA A URBANIDADE CONTEMPORÂNEA

Em 1965, Françoise Choay publicou o livro *O Urbanismo – Utopias e Realidade*, no qual a autora abordou dois temas fulcrais: o pré urbanismo e o urbanismo. Choay chamou “pré urbanismo” às mudanças dos pós-revolução industrial e “urbanismo” às que aconteceram posteriormente no século XX.<sup>29</sup>

A temática do urbanismo é uma disciplina que surge com o objetivo de combater o caos urbano desencadeado pela rápida evolução urbana do final do século XIX. Com um carácter teórico e reflexivo, o urbanismo pretendia resolver o problema causado pela abusiva utilização da máquina e pela sociedade industrial. Na cidade as medidas urbanas aplicadas para combater as problemáticas do século XIX deram origem a modelos funcionalistas que não tiveram em conta a natureza da cidade e o seu modo de crescimento até à data. Assim, foram criados modelos para uma cidade monofuncional que, hoje em dia, se veio a constatar serem demasiado rígidos e pouco adaptados à realidade humana do dia-a-dia.

Aldo Rossi define a cidade contemporânea como “*a cidade por partes*” onde a constante procura de resposta a fenómenos económicos, políticos e técnicos fez desvanecer a ideia de cidade unitária.<sup>30</sup>

O modelo de cidade funcionalista defendido pelo movimento moderno propunha a divisão da cidade por “zonas” consoante o seu uso: trabalho, bairro habitacional, centro empresarial, shopping, zonas de lazer, entre outras. Este modelo deu origem a uma segregação social e ao fenómeno da “cidade dormitório” característico dos modelos de construção pós revolução industrial. Estes modelos faziam com que as zonas de dormir ficassem vazias durante o dia e que as zonas de trabalho se tornassem sombrias à noite. A implementação deste modelo estava dependente das redes de transporte que uniam as diversas zonas da cidade ou da dependência do automóvel, o que faz com que as distâncias aumentem bem como o tempo perdido em deslocamentos pendulares, aumentando ainda os níveis de carbono libertados para a atmosfera e a ausência de tempo para atividades de lazer.

---

<sup>28</sup> KRAUS, Carl (circa 1030), conferência de Duarte Cabral de Mello, 2 Maio 2011, Oceanário de Lisboa, iniciativa Construção Sustentável, Conferência Human Habitat 2010, CIDADES, CIDADANIA & FELICIDADE.

<sup>29</sup> CHAY, Françoise: *L'urbanisme. Utopies et réalités*. Editions du Seuil, Paris, 1965. In: VÁSQUEZ, Carlos: *Ciudad hoyaldre. Visiones Urbanas del siglo XXI*. Gilberto Gil: Barcelona, 2004. pp.1

<sup>30</sup> VÁSQUEZ, Carlos: *Ciudad hoyaldre. Visiones Urbanas del siglo XXI*. Gilberto Gil: Barcelona, 2004. pp.14.

Por consequência valorizou-se cada vez mais o automóvel em detrimento do peão e hoje em dias as cidades estão cheias de carros, vias largas e congestionadas e inúmeros lugares de estacionamento, onde a rua muitas vezes deixa de ter o seu carácter de encontro, local aberto para socializar. O tráfego urbano ajuda à destruição do carácter de rua como local de acolhimento da comunidade e está provado que quanto mais trânsito tem determinada zona menor é o contacto de vizinhança.

As questões ambientais e as questões sociais encontram-se relacionadas, pelo que as políticas aplicadas ao meio ambiente podem também melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, onde a redução do uso do automóvel é uma delas.

No caminho para a cidade do século XXI, proponho um regresso às origens e a um modelo de cidade mais próximo do sistema tradicional onde o escritório, a habitação, as zonas de lazer, o comércio, o posto médico, estejam fisicamente próximos e acessíveis sem ser necessário a utilização do automóvel para satisfação das necessidades do quotidiano. Este modelo de cidade como foi provado durante séculos, oferece uma maior vitalidade às ruas, às praças, aos parques, à cidade, tornando-a viva 24 horas por dia. A multifuncionalidade é uma solução não só social mas também ecológica, criando uma sociedade diversificada onde a unidade de vizinhança é assegurada e transmite uma maior segurança aos seus habitantes, devolvendo à rua o seu carácter incorporado de satisfazer as necessidades sociais da comunidade (fig 18).

Concluiu-se que o modelo de cidade compacta e multifuncional, com os edifícios adaptados à escala da cidade e a um uso misto (de matriz medieval) é mais benéfico para a população criando uma interação entre o público e o privado.

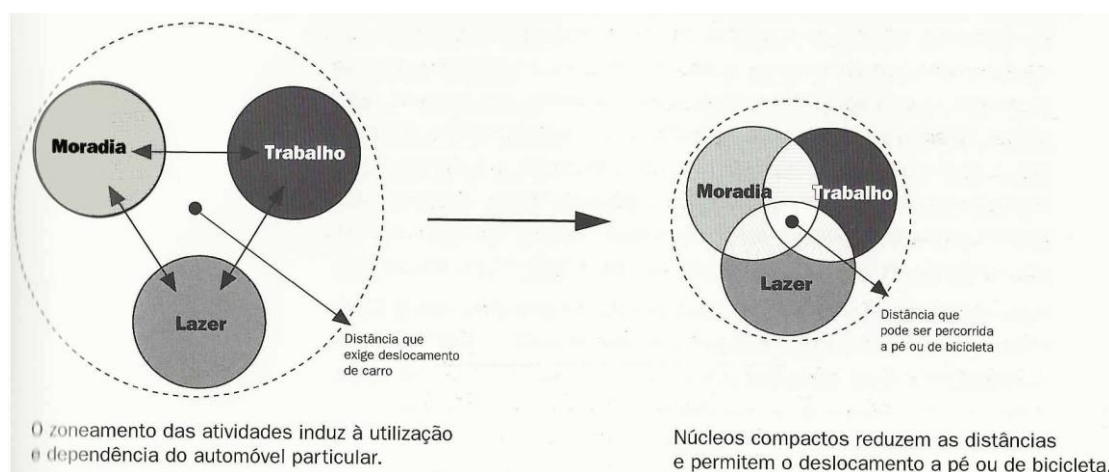


Figura 18 - Diagrama dos princípios da cidade compacta e multifuncional.

Fonte: ROGERS, Richard: *Cidades para um Pequeno Planeta*. London: Editora Gilberto Gil, 1997. pp 39.

### 3.1. Cidade Compacta e Multifuncional

O modelo de cidade compacta surge como maneira de pensar e planejar a cidade associado à multifuncionalidade, rejeitando o excessivo uso do automóvel privado. O objetivo desse modelo não é abolir o carro das cidades mas sim dar boas alternativas para que o uso do mesmo seja reduzido, deste modo o investimento numa boa e eficiente rede de transportes é visto como uma medida essencial a aplicar. Assim, ao planejar a cidade são necessários métodos que aumentem a mobilidade sem prejudicar a comunidade, nem as vivências de rua, privilegiando o peão e criando vias cicláveis (Fig. 19).

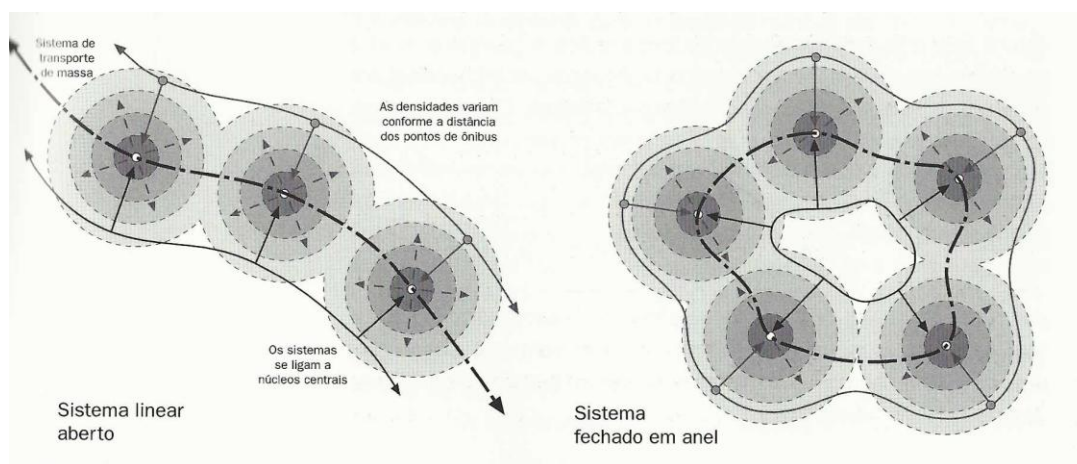


Figura 19 - Diagrama do modelo de cidade compacta, relação entre núcleos.

Fonte: ROGERS, Richard: *Cidades para um Pequeno Planeta*. London: Editora Gilberto Gil, 1997. Pp 39.

A reformulação da cidade de Curitiba apostou numa nova gama de transportes públicos de qualidade e é um bom exemplo de regeneração ambiental. Foram criados 160km de vias cicláveis, foi implementado um sistema de *tram* com faixas próprias de circulação que se mostrou 400 vezes mais barato do que implementar uma rede de metropolitano, fazendo com que o uso do automóvel tenha sido reduzido em 30% e que  $\frac{3}{4}$  da população trabalhadora utilize o transporte público. Há vinte anos, a cidade dispunha de 0,5 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, hoje dispõe de cem vezes mais. Esta conexão entre melhoria ambiental e social fez com que a taxa de criminalidade também tivesse descido.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> VÁSQUEZ, Carlos: *Ciudad hojaldre. Visiones Urbanas del siglo XXI*. Gilberto Gil: Barcelona, 2004. pp. 97

O presente modelo de cidade defende uma estrutura urbana onde a multiplicidade de usos é sobreposta, sobrepondo usos públicos e privados, criando redes de vizinhança, com parques, espaços públicos. No centro de cada unidade de cidade compacta, é sugerido que esteja uma importante rede de transportes públicos que ligue a outros centros de vizinhança. Nesse centro deveriam estar também centros de atividade social e comercial, estes pontos são vistos como momentos através dos quais a sociedade se desenvolve. O mais importante é privilegiar as unidades de vizinhança. Ao agrupar unidades de atividades similares é gerado um uso mais eficiente da energia da cidade.

Outra medida importante a aplicar é o aumento de zonas ajardinadas e aumento do número de árvores, estas não só fazem com que a temperatura nas cidades seja mais amena, como absorvem o dióxido de carbono e produzem oxigénio. Filtrando deste modo a poluição e reduzindo o nível de ruído na cidade. Esta maior permeabilidade dos solos faz também com que o risco de inundação seja reduzido.

A preocupação com a vitalidade urbana, criação de espaços públicos, lugares de encontro partilha convívio da valorização do espaço na transição dos edifícios, com o objetivo de criar lugares para olhar, estar, viver, como a praça, o largo, o parque, a rua, estão no centro das vivências pretendidos para cada um dos núcleos multifuncionais. Assim, são mantidos na cidade, a memória, o carácter o significado.

### **3.2. Desenvolvimento Sustentável**

Tal como a revolução industrial causou um grande impacto naquilo que foram as transformações urbanas do século XIX, hoje em dia as preocupações ambientais e a procura de alternativas de desenvolvimento sustentável terão um impacto muito significativo na cidade do século XXI. O grande desafio da sociedade contemporânea consiste em aproveitar aquelas que foram as transformações tecnológicas ao longo dos séculos utilizando-as em função do homem e do meio ambiente sustentável. Para isso são necessárias mudanças no comportamento humano, sobretudo em áreas de componente pública como o comércio, a arquitectura e o planeamento urbano.

A crescente urbanização, as alterações climáticas, a percepção que os recursos do planeta terra são finitos, a escassez da água, a preocupação com a salubridade do meio ambiente, a qualidade de vida, assim como a dimensão social e do bem-estar humano são algumas das principais preocupações dos dias de hoje.

*“Por desenvolvimento sustentável entende-se o desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazerem as suas próprias necessidades.”*<sup>32</sup>

*“Desenvolvimento sustentável significa melhorar a qualidade de vida sem ultrapassar a capacidade de carga dos ecossistemas.”*<sup>33</sup>

Tal como o conhecimento técnico causou uma transformação daquela que era uma sociedade rural para uma sociedade industrial, hoje em dia a tecnologia da informação acarretou consigo um novo conhecimento ambiental, criando uma sociedade global cuidadosa com o reflexo das suas ações tanto no meio ambiente como na sociedade. A interação entre as pessoas, o conhecimento, o meio ambiente e a nova ordem económica e espacial culminaram na sociedade global.

É importante por isso tirar partido das evoluções tecnológicas e da possibilidade da rápida difusão do saber para resolver os problemas das cidades e assim através de estratégias coletivas, informar, ensinar e aconselhar a comunidade. Gerando deste modo riqueza social, criando uma maior interatividade e partilha entre a população como também pode servir de estímulo à cultura urbana.

### 3.2.1. Espaço Público e Urbanidade Contemporânea

Numa análise das propostas urbanísticas do Movimento Moderno é de destacar uma das suas maiores falhas, os espaços de transição entre as zonas funcionalistas da cidade. Acabaram por ser zonas intermédias, zonas de ninguém.

A qualidade de uma cidade não é visível só na qualidade do seu edificado mas também na qualidade dos seus espaços de transição. O espaço público surge assim com o objetivo de articular ambientes naturais e usos de carácter urbano, proporcionando uma interação entre habitação, lazer, comércio convívio e natureza. É reforçado o papel dos fatores ambientais no desenho da paisagem urbana.

---

<sup>32</sup> Relatório Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987, p.43)

<sup>33</sup> Definição da União Mundial da Conservação, programa das Nações Unidas para o Ambiente e do Fundo Mundial para a Natureza (1991). In: Comissão Europeia: *Cidades Europeias Sustentáveis. Relatório*. Bruxelas: Março 1996. Pp. 15.

O investimento para estas obras de qualificação urbana deve surgir da convergência de interesses públicos e privados.

Urbanidade surge assim como maneira de viver a cidade desfrutando dos usos que a enriquecem enquanto estabelece uma maneira de pensar o espaço urbano numa escala intermédia entre o projeto urbano e arquitectónico, tendo como principal objetivo a criação de espaço público com o objetivo de proporcionar locais de encontro entre a população.

Urbanidade representa também um tema de carácter público, cultural, social e profissional, apresentando uma reflexão territorial que tenha em conta os desafios ambientais. Deste modo pode ser vista como maneira de pensar o espaço público, ou seja de pensar o conjunto de espaços apropriáveis por todos, a estrutura espacial que liga parcelas privadas, estabelecendo ligações entre as partes que formam a cidade. O comércio é um exemplo de um elemento essencial para a dinâmica da cidade pela maneira como expressa o modo de vida em comunidade e é palco de trocas que mantêm a cidade viva. O espaço público determina o desenvolvimento das cidades adaptando-se ao local e criando redes de comunicação, é o local para equipamentos urbanos, para intervenções simbólicas e monumentais, a sua vitalidade é marcada sobretudo pela diversidade dos modos de vida e das atividades.

A urbanidade num contexto de desenvolvimento urbano sustentável não prejudica o meio ambiente, integra processos de transformação política, social e cultural, com um objetivo de através da vegetação que o integra juntamente com a representação de sinais de vida urbana melhora a qualidades do ar, reduz a poluição sonora, criando um microclima regularizador da temperatura das cidades.

Para além da estratégia abordada nos parágrafos anteriores é também importante que o edifício em si adote práticas de autossustentabilidade. Após a percepção de que os recursos do planeta são finitos, torna-se essencial que os edifícios adotem estratégias que reduzam o consumo de energia e se possível que sejam eles próprios capazes de produzir grande parte da energia que consomem. Para este feito, existem várias disposições construtivas ao alcance dos arquitectos, nomeadamente: a opção por coberturas ajardinadas, painéis solares e fotovoltaicos, ventilação e renovação de ar. A opção de coberturas ajardinadas integra um elemento natural que ajuda a regularização da temperatura interior, ao mesmo tempo que através da absorção do dióxido de carbono presente no ar, ajuda à purificação do mesmo. Funciona em simultâneo como barreira sonora, absorvendo o ruído exterior, sendo também possível criar espaços lúdicos que devolvem um pouco da natureza ao edificado, possibilitando aos habitantes um meio mais salubre.



Em simultâneo com as estratégias já mencionadas é importante a utilização de painéis solares e fotovoltaicos, o primeiro tem como objetivo aquecer a água através da captação de energia solar e o segundo a função de produzir energia. É também essencial garantir a circulação de ar interior para evitar o uso de ar condicionado na sua refrigeração. A utilização de poços de ventilação é uma opção indicada e a recuperação do saguão para tornar as partes interiores mais salubres é vista como uma hipótese de circulação de ar sem ser necessário recorrer a meios mecânicos.

### **3.3. O Edifício Multifuncional**

A construção de edifícios multifuncionais sempre existiu contudo teve o seu grande desenvolvimento no final do século XIX quando houve um acréscimo da densidade populacional nas cidades em consequência da revolução industrial e das evoluções técnicas. A escassez de terrenos nas áreas urbanas, o seu elevado valor, a pressão imobiliária e os avanços tecnológicos, potenciaram o crescimento em altura. Passou a existir uma necessidade de sobreposição de funções, e deste modo os primeiros edifícios multifuncionais tal como os conhecemos nasceram nas grandes áreas metropolitanas.

Devido ao seu carácter único, pelas grandes áreas de construção envolvidas, pela necessidade do seu grande desenvolvimento horizontal ou em altura a que acrescem a sobreposição de usos e funções a eles associados, estávamos perante um novo tipo de edifício, o edifício Híbrido. Nesta sumarização morfológica, também não será despiciente referir ainda outros fatores que lhes estão subjacentes nomeadamente: o alto valor dos terrenos edificáveis, a procura dos mercados pela diversidade tipológica, a densidade de construção inerente à sua escala e naturalmente a possibilidade de albergar no seu interior as funções de uma “micro cidade”.

### 3.3.1. Estação de *Atocha*, Madrid



Figura 20 - Entrada principal da estação.  
Fotografia do autor.

A 9 de Fevereiro de 1851 foi inaugurada a primeira estação ferroviária de Madrid, com o nome de *Estación del Mediodía*. Obra do engenheiro Alberto de Palacio construída em ferro e vidro, aplicando os princípios arquitectónicos europeus do final do século XIX, explicitando as inovações tecnológicas anteriormente mencionadas do mesmo século (Fig. 20).

Nesta altura, as estações ferroviárias eram construídas com a imponência semelhante à de uma catedral, o que está patente em Atocha, representando ainda hoje uma das imagens características de Madrid.

*“A continuidade como regra para entender o crescimento dos edifícios e da cidade.”*<sup>34</sup>

A ideia de continuidade e de que o crescimento da cidade não para levou a um reconhecimento do passado e a uma ideia de continuidade para todos aqueles que intervêm no território da cidade. Os aeroportos e as estações têm um carácter de portas da cidade. Direcionar o crescimento das cidades é um elemento chave para compreender o desenvolvimento e expansão tanto do seu traçado como dos seus fluxos. São essenciais para a compreensão do modo como as metrópoles vivem e de como estas se relacionam com os núcleos urbanos. Deste modo, Atocha é vista como uma peça chave do desenvolvimento do traçado de Madrid.

Com o passar do tempo, mas sobretudo com a expansão da cidade, Atocha deixou de ser um local de fronteira entre a cidade e o campo. Atocha perdeu parte da sua monumentalidade, enclausurada entre viadutos e eixos viários, as obras construídas em seu redor fizeram com que se tornasse difícil aceder até ela. A estação deixou de ser o limite da cidade para passar a estar integrada no seu centro, consequência do crescimento urbano e de todas as rápidas transformações decorrentes do rápido avanço e crescimento das cidades ao longo do século XIX e XX. Deste modo em 1960/70 foi percebida a necessidade de ampliação da linha férrea e em 1980 foi lançado um concurso. Foi nessa altura que houve necessidade de conectar a estação com a restante estrutura de transportes urbana, como o metropolitano, sistema de autocarros suburbanos e dos transportes ferroviários que ligavam não só à periferia da cidade como ao resto de Espanha e da Europa. A continuidade das ligações para tornar possível a expansão, conexão da cidade foi visto como elemento chave do desenvolvimento da mesma. Foi por estes motivos e por responder aquilo que é construir sobre um território tendo em conta

<sup>34</sup> MONEO, Rafael: *Apuntes sobre 21 obras*. Editora: Gilberto Gil, Barcelona, 2010, p.167.

a continuidade da cidade e as suas necessidades futuras que Atocha foi escolhida como caso de estudo.

O peso das infraestruturas não só em Madrid como em qualquer outro local tem um carácter estabilizador e de chave do modo de expansão da cidade contemporânea. São importantes elementos conectores tanto da cidade, como entre cidades e com a ligação da mesma com as suas periferias. Estes elementos estabilizados aceleram o desenvolvimento em seu redor e a forma como o traçado da própria cidade se desenvolveu daí para a frente, direcionando o seu crescimento.

Entendendo a estação como um espaço público é fundamental compreender os seus fluxos, os seus edifícios para poder dar continuidade à expansão urbana através de uma infraestrutura. Esta nasce como meio para solucionar os problemas do urbanismo ou da falta do mesmo.

No caso da estação de Atocha, a caracterização da estação foi mais além do que o construir no construído. Na realidade construir fazendo uso do construído dado que a obra analisada trata de uma adição à estação pré existente. De facto é uma obra de ampliação, requalificação e remodelação. Atocha estabelecia a ligação ao eixo norte-sul, *paseo de la Castellana* sendo essencial a perceção do seu contexto para dar continuidade ao mesmo.

O programa consistia na remodelação da antiga entrada da estação, da praça central, ligação aos transportes da periferia da cidade à rede metropolitana, um aumento da estação e do respetivo estacionamento, como aumentar substancialmente os serviços associados à estação. Foram entendidos como elementos fixos ao projeto o alinhamento das ruas como a pré existência da cidade.

*“Atocha é em grande medida o resultado da soma de planos horizontais”*<sup>35</sup>

Deste modo era importante a comunicação entre os diversos mecanismos de transporte e que as transições entre os mesmos fossem feitas de uma maneira rápida e eficiente respeitando em simultâneo o contacto com o exterior da estação, com a cidade (Fig. 21 a e b).

---

<sup>35</sup> MONEO, Rafael: *Apuntes sobre 21 obras*. Editora: Gilberto Gil, Barcelona, 2010, p.173.

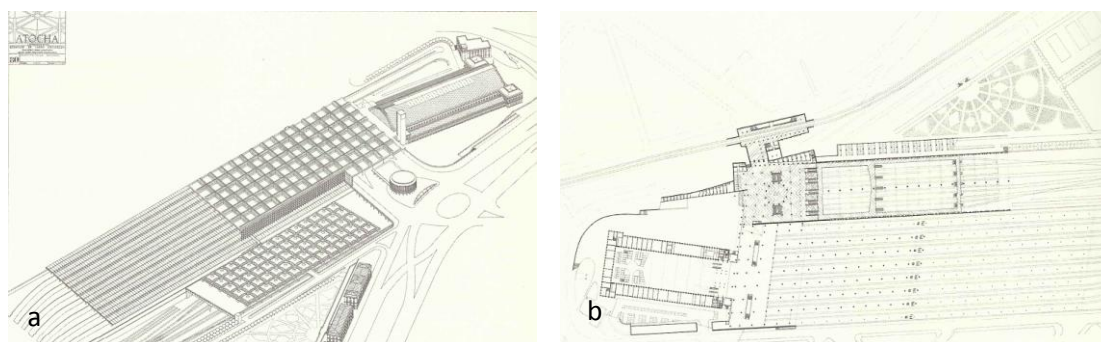


Figura 21 – Desenhos da Estação de Atocha. a. Axonometria b. Planta geral  
Fonte: MONEO, Rafael: *Apuntes Sobre 21 Obras*. Barcelona: Gilberto Gil, 2010.

No seguimento da proposta vencedora do concurso, do arquitecto Rafael Moneo, a obra decorreu entre 1984 e 1992, a antiga estação com a sua entrada foram deixadas integralmente sendo o seu uso substituído. O que outrora abrigava os carris ferroviários deu lugar a um jardim tropical com uma área de 4000m<sup>2</sup> onde é possível descansar ou disfrutar de outras atividades num espaço público verde (Fig. 22a). Não foram necessárias grandes alterações em termos de imagem arquitectónica do local, a grande mudança consistiu nos sistemas de acesso, distribuição da própria estação e na adaptação de um novo uso à antiga estação visto esta já não ser capaz de comportar as atuais necessidades intermodais. Foi mantido o sistema de acessos do piso térreo e acrescentada uma nova entrada à cota do primeiro piso facilitando a distribuição viária. A estação passou a ter deste modo uma dupla fachada cujo elemento em destaque foi a torre do relógio, elemento que introduzia o novo acesso à cota viária da estação. Assim, o antigo acesso principal (da antiga estação) que enquadrava as ruas pré existentes foi mantido criando-se um outro que privilegiava o acesso viário daqueles que vinham das conexões suburbanas.

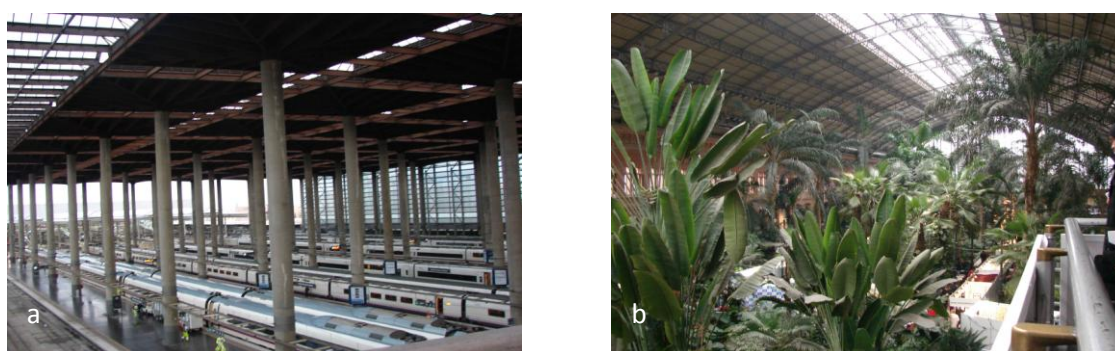


Figura 22 – Fotografias da Estação de Atocha. a. Jardim tropical, interior da estação b. Terminal ferroviário.  
Fonte: Fotografias do autor.

As colunas que suportam a cobertura da nova estação foram projetadas com o intuito de transportar o utilizador para outros espaços que ao longo da história recriaram as chamadas salas hipóstilas, elemento construído e implementado desde o Egito até à idade Média. No caso de Atocha, a imagem foi configurada através de colunas de aço (Fig. 22b). As orientações e dimensionamento dos carris serviram para criar a malha de alinhamento das colunas e das clarabóias que, em conjunto com a sua altura, conferiam a iluminação natural e monumentalidade ao espaço. A ventilação dos comboios é feita pelos espaços entre as vigas e as clarabóias. Estas são suportadas por uma leve estrutura de alumínio, sistema utilizado também na cobertura do piso de estacionamento.

No momento em que houve a perceção das diretrizes da estação antiga e da nova, descobriu-se o encontro de duas intervenções e o modo como a nova estação não pretende anular a original mas sim contribuir para o seu desenvolvimento (Fig. 20).

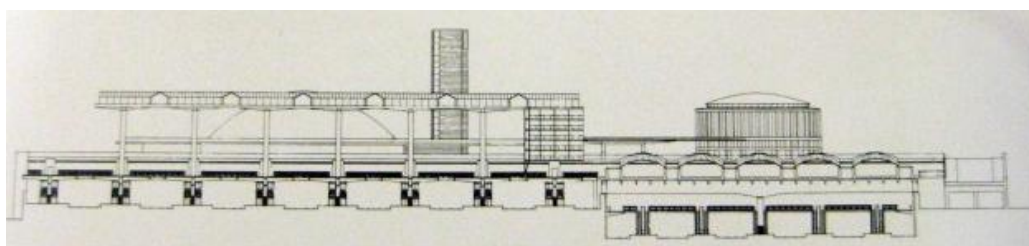


Figura 23 - Corte.

Fonte: MONEO, Rafael: *Apuntes Sobre 21 Obras*. Barcelona: Gilberto Gil, 2010.

A estação de autocarros suburbanos situa-se a um nível inferior ligando à rede de metropolitano através de um sistema pedonal. A sobreposição de usos e de funções a diferentes cotas foi uma das peças chaves do desenvolvimento das camadas horizontais do projeto, orientando o trajeto dos passageiros que convergia na rotunda de acesso ao metropolitano. (Fig. 23).

*“Um ponto de encontro de sistemas de movimento diversos.”*<sup>36</sup>

Apesar da conexão intermodal e das diversas funções do edifício é possível ver, do seu exterior, uma noção global de conjunto e um relacionamento harmonioso com as ruas que o envolvem.

<sup>36</sup> MONEO, Rafael: *Apuntes sobre 21 obras*. Editora: Gilberto Gil, Barcelona, 2010, p.181.



### 3.3.2. Complexo *Barbican*, Londres



Figura 24 - Barbican vista aérea.

Fonte:

[http://aplust.net/permalink.php?atajo=chamberlin\\_powell\\_bon\\_arup\\_barbican\\_hy\\_id\\_or\\_social\\_condenser](http://aplust.net/permalink.php?atajo=chamberlin_powell_bon_arup_barbican_hy_id_or_social_condenser)

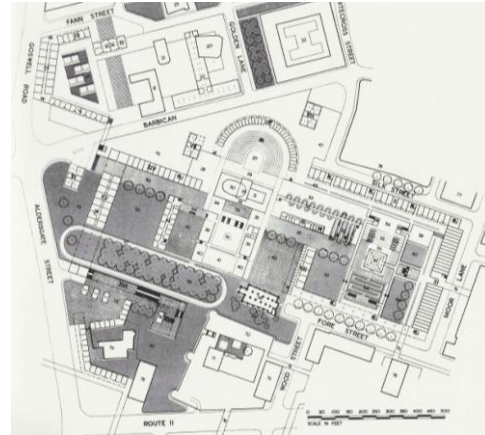


Figura 25 - Planta do complexo.

Fonte: HEATHCOTE, David: *Barbican Penthouse over the city*. Chichester, Inglaterra: Willey & Sons Ltd, 2009.

Em 1910 viviam na grande área metropolitana de Londres 7.200.000 habitantes, contudo só uma pequena minoria vivia mesmo no centro da cidade, o resto da população vivia nos subúrbios de Londres no seguimento da sua linha férrea. A cidade era assim o centro de movimentos pendulares, sobrelotada durante o dia e vazia durante a noite.

Com a destruição causada pela segunda guerra mundial houve oportunidade de inverter esse paradigma e percebeu-se que a melhor maneira de revitalizar a cidade era a criação de edifícios multifuncionais que tivessem capacidade de abrigar o máximo de funções possíveis com o objetivo de fazer com que Londres funcionasse 24 horas por dia (Fig. 24). Essas funções seriam a combinação de comércio, habitação, escritórios, zonas de lazer, escolas, hotéis, com o intuito de aumentar a qualidade de vida da população e tornar a cidade mais atrativa para se viver. (Fig. 25).



Figura 26 – Barbican. a. Fotografia da construção. Linha metropolitana que passa por baixo do complexo. b. Corte do edifício.

Fonte: HEATHCOTE, David: *Barbican Penthouse over the city*. Chichester, Inglaterra: Willey & Sons Ltd, 2009.

O complexo de *Barbican* – conjunto residencial e um dos maiores centros de artes performativas da Europa - foi construído entre 1956 e 1978, através de uma iniciativa do município de Londres com o objetivo primordial de reconstruir as áreas devastadas pela segunda guerra mundial (Fig. 26 a).

Com o objetivo de minimizar os danos sociais a que os londrinos tinham sido sujeitos, foi necessário no período - pós guerra - construir o mais rapidamente possível para o máximo número de pessoas. Assim e à semelhança do que aconteceu noutras cidades europeias foram planeadas grandes operações de realojamento e reconversão de vastas áreas da cidade de Londres.

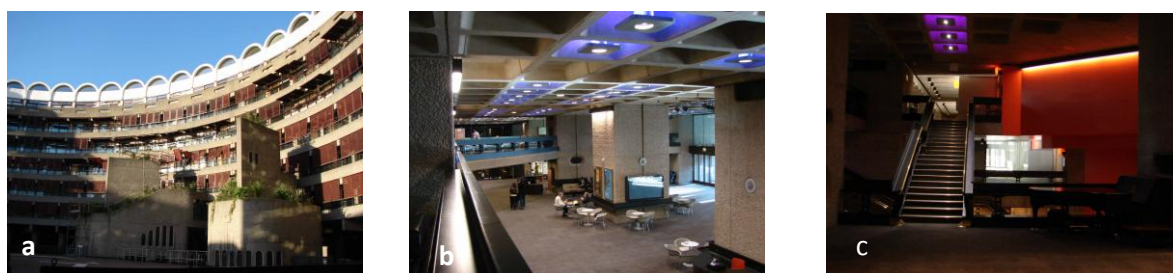


Figura 27 - Fotografias de *Barbican*. a. habitação e *podium*, b. Átrio principal, c. Distribuição do centro de arte.  
Fonte: Fotografia do autor

O presente caso de estudo foi um desafio à construção em larga escala. Com o elevado custo do projeto, houve necessidade de uma utilização máxima do solo, o que levou a uma alta densidade residencial (Fig. 28). Em simultâneo foi necessário equilibrar o volume de construção com amplos espaços abertos que potenciassem o sentido de unidade de vizinhança. Esta necessidade foi materializada na execução de um grande complexo residencial, com capacidade para cerca de 2.000 habitações e com uma capacidade populacional que comportasse 6.500 habitantes, duas escolas (as novas instalações para a *City of London School for Girls* e da *Guildhall School of Music and Drama*) e uma residência para jovens com 200 quartos (para abrigar os estudantes das escolas mencionadas ou jovens trabalhadores da cidade).

Esta estrutura urbana multifuncional é constituída por três torres de 43 e 44 andares interligadas por um grande corpo horizontal de 8 andares que agrega todo o complexo. Nas torres, o uso predominante é o habitacional. É precisamente naquele volume horizontal que se inserem as áreas mais públicas do programa nomeadamente: lojas e comércio, a zona cultural – centro de artes - as escolas, hotel, ginásio, sala de concertos, cinema, biblioteca, restaurantes, cafés, espaços de lazer e estacionamento, entre outros.

A necessidade de uma ocupação máxima do solo levou a que ao longo de todo o complexo houvesse uma utilização dupla do solo, diversificando a utilização ao longo dos vários níveis. Todo o projeto encontrava-se unido por uma zona de “podium” três metros acima da cota de soleira, onde se localizava o principal espaço público do projeto (Fig. 28). Espaço este de uso pedonal, com caminhos e zonas ajardinadas públicas. Por baixo deste “podium” estava localizado o estacionamento com capacidade para 2.500 veículos através do qual se faziam os acessos às zonas de serviços (Fig. 27).



Figura 28- Fotografias de *Barbican*. a. Espaço público e Habitação, b. Espaço público e habitação horizontal e em torre.  
Fonte: Fotografia do autor.

Este conjunto edificado foi influenciado pelo movimento moderno na caracterização do seu espaço público - com uma separação de doze metros entre as vias rodoviárias e as pedonais - criando um distanciamento entre estes dois usos e um passeio que circunda todo o complexo.

No centro do complexo, localiza-se o Centro Artístico e Cultural, o lago e a sala de concertos. O Centro Artístico e Cultural contava com 300.000m<sup>3</sup> de espaço útil. Este espaço foi pensado tendo em conta as necessidades dos futuros ocupantes: a *Royal Shakespeare Company*, a Orquestra Sinfónica de Londres e a Escola de *Guildhall* de Arte Dramática, albergando também uma biblioteca pública e uma galeria de arte. O Centro Artístico e Cultural era considerado a zona mais pública do complexo, visto prestar um grande serviço à cidade de Londres e não somente ao complexo.

O complexo tinha uma densidade de construção máxima, pelo que no seu interior foram construídas várias zonas ajardinadas públicas, com grandes espaços abertos, ambientes agradáveis que potenciavam a vizinhança e comunicação entre habitantes. Deste modo, com a construção de espaços públicos, a elevada densidade de construção estava equilibrada (Fig. 28).



Uma característica essencial de edifícios com esta escala são as suas capacidades sociais e de criação de espaços para todos que facilitem a intercomunicação entre os seus habitantes e visitantes, qualificando deste modo a paisagem e sua relação de escala com dos edifícios. No caso de *Barbican*, as grandes áreas públicas foram ocupadas com zonas relvadas, arborizadas e um lago no seu centro. As zonas pedonais deste espaço (pavimentos, rampas, escadas, margens do lago central) estavam revestidas a ladrilho da mesma cor do tijolo que revestia as paredes do “podium”, conferindo uma continuidade visual a quem percorre este espaço público.

Conforme mencionado, a habitação concentrava-se em 3 torres de planta triangular e com a distribuição feita através de um núcleo central. Na grande maioria dos pisos, há 3 apartamentos por andar, estando as zonas de convívio/ de estar localizadas nos cantos das torres, com o objetivo de prolongar o alinhamento visual dos ocupantes, oferecendo uma perspectiva mais abrangente sobre o território e sobre o espaço público do complexo e absorvendo simultaneamente uma maior radiação solar. As cozinhas e instalações sanitárias encontravam-se no interior do edifício, abrindo assim todos os vãos dos apartamentos para as zonas de estar e de dormir. As torres encontravam-se orientadas a nascente/ poente atingindo uma altura de cerca de 120 metros o que possibilitava uma ampla vista, não só sobre o complexo, como sobre a cidade e sobre o rio.

A estrutura das torres encontra-se suportada no núcleo central - que contém os elevadores e a caixa de escadas - e num sistema periférico de pilar/viga aparente pelo exterior e que serve como elemento ritmado da fachada. A estrutura à vista, conferiu uma imagem cinzenta ao exterior das torres. O uso do betão aparente, veio reforçar a força do edifício e tal como no caso de estudo da fábrica da FIAT *Lingotto* realçar a sua qualidade monolítica. Ao nível do piso térreo e dos pisos públicos, os pilares em betão foram também deixados à vista e a sua composição robusta reforçava o carácter brutalista do edifício. (Fig.40)

No rasto da guerra, os únicos elementos deixados no território foram a igreja de *St. Giles* (século XVI) (Fig.29 a) e o que restava da muralha romana, (Fig.29 b) elementos estes que foram integrados no desenho do complexo. A muralha foi integrada como parte orgânica do local e a igreja paroquial conferiu a unidade de vizinhança pretendida, estando simultaneamente ligada à escola feminina. Ao longo do complexo foram deixadas aberturas para o exterior que conferiam perspetivas sobre os arruamentos pré existentes e sobre elementos importantes do território como a catedral de St Paul's (Fig.29 c) ou como o complexo habitacional do mesmo autor construído antes de *Barbican*.



Figura 29 - Fotografias de *Barbican*: a. Igreja St. Giles. (século XVI), b. Imagem da Muralha, c. Vista sobre a catedral de St Paul's.

Fonte: Fotografia do autor.

*Barbican* trouxe assim para a cidade de Londres um sistema que potenciou uma unidade de vizinhança, projetada não para ser apenas um local onde se dorme ou onde se trabalha mas sim um lugar para ser vivido 24 horas por dia. O sentido de comunidade, as deslocações a pé, a relação dos escritórios, da habitação, das escolas, dos espaços público e dos restantes usos, fazia do projeto um organismo vivo e exemplo de comunidade não só na cidade de Londres mas também para o resto da Europa, sobretudo para a construção em grandes metrópoles.

### 3.3.3. Horizontal *Skyscraper*, *Shenzhen*

O *Horizontal Skyscraper Vanke Center*, é um projeto do atelier Steven Holl Architects que foi construído entre 2006 e 2009. Está situado na cidade de Shenzhen, China - em pleno desenvolvimento – e com uma forte expansão populacional – passou de 8.000 habitantes em 1980 para 9 milhões nos dias de hoje - que é maioritariamente uma população jovem. Uma das principais estratégias da intervenção foi a sua integração num plano urbano de usos mistos que criasse uma interação entre o que se passa no edifício e o resto da cidade. Deste modo o seu carácter mais público era visto como um elemento possível de união entre a cidade e este complexo, que se assumiria como a sua expansão natural. (Fig.30)

Esta expansão da cidade procurava unir os aspetos naturais - criação de espaço público verde - e o fator cultural, sendo importante criar ligações entre o exterior e os programas a edificar no interior do complexo criando-se uma nova dinâmica social. (Fig.32)

O *Horizontal Skyscraper* tal como o nome indica tem as características de um arranha-céus mas desenvolve-se na horizontal, apresentando em comprimento a mesma altura que o *Empire State Building*, ou seja 330m. O edifício encontra-se sobrelevado do terreno estando apoiado unicamente em 8 pontos ao longo do seu comprimento. Sob a construção existe um espaço verde público que permite uma grande continuidade visual e entre outras funções - o local onde as crianças podem brincar à sombra do próprio edifício. Em simultâneo são criadas perspetivas

elevadas sobre o rio, oceano e a montanha para quem utilizar os seus pisos superiores. (Fig.31)

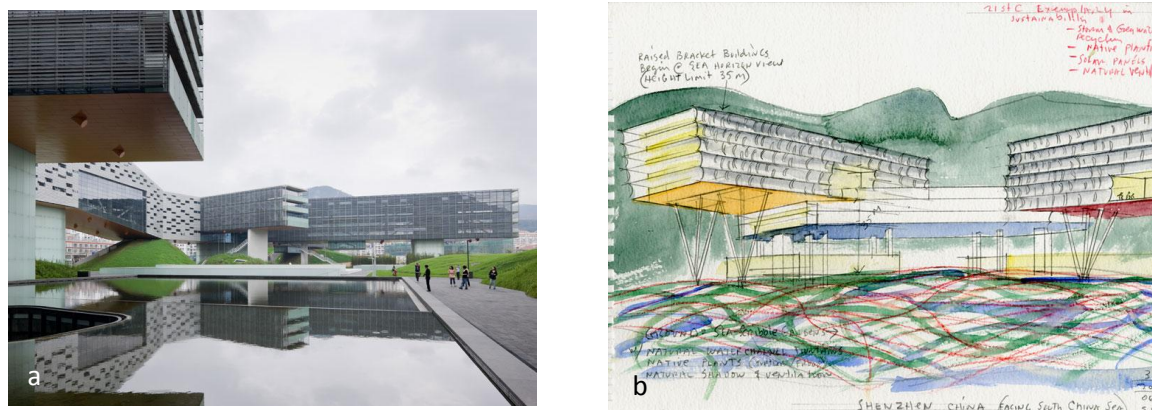


Figura 30 – *Horizontal skyscraper*. a. Espaço público e edificado, Horizontal Skyscraper. b. Esquízo do complexo.  
Fonte: <http://www.stevenholl.com/project-detail.php?id=60&worldmap=true>

Uma das principais características do edifício é a sua multifuncionalidade, apresentando diversas leituras e diferentes tipos de usos - privado, semiprivado, público e semi-público – relacionando harmoniosamente vários programas entre si.

O *Vanke Center* como edifício multifuncional agrega em si usos como escritórios, habitação, hotel, ginásio, e no seu piso eminentemente público (piso térreo e -1) tem ainda restaurantes, um auditório com 500 lugares, centro de conferências, spa, estacionamento, entre outros (Fig.33).



Figura 31 – *Horizontal Skyscraper*. a. Maqueta de inserção do edifício no território b. Diagrama da vista sobre o lago e vista sobre a montanha.  
Fonte: <http://www.stevenholl.com/project-detail.php?id=60&worldmap=true>

Figura 32 - Diagramas sobre a continuidade visual ao nível do piso térreo.  
Fonte: El Croquis. Madrid: El croquis editorial. Nº141: Steven Holl Architects 2004-2008. 2008.

O edifício dispõe ainda um percurso público interior que interliga as diversas áreas funcionais como por exemplo a ala de escritórios com o hotel e com a zona de apartamentos.

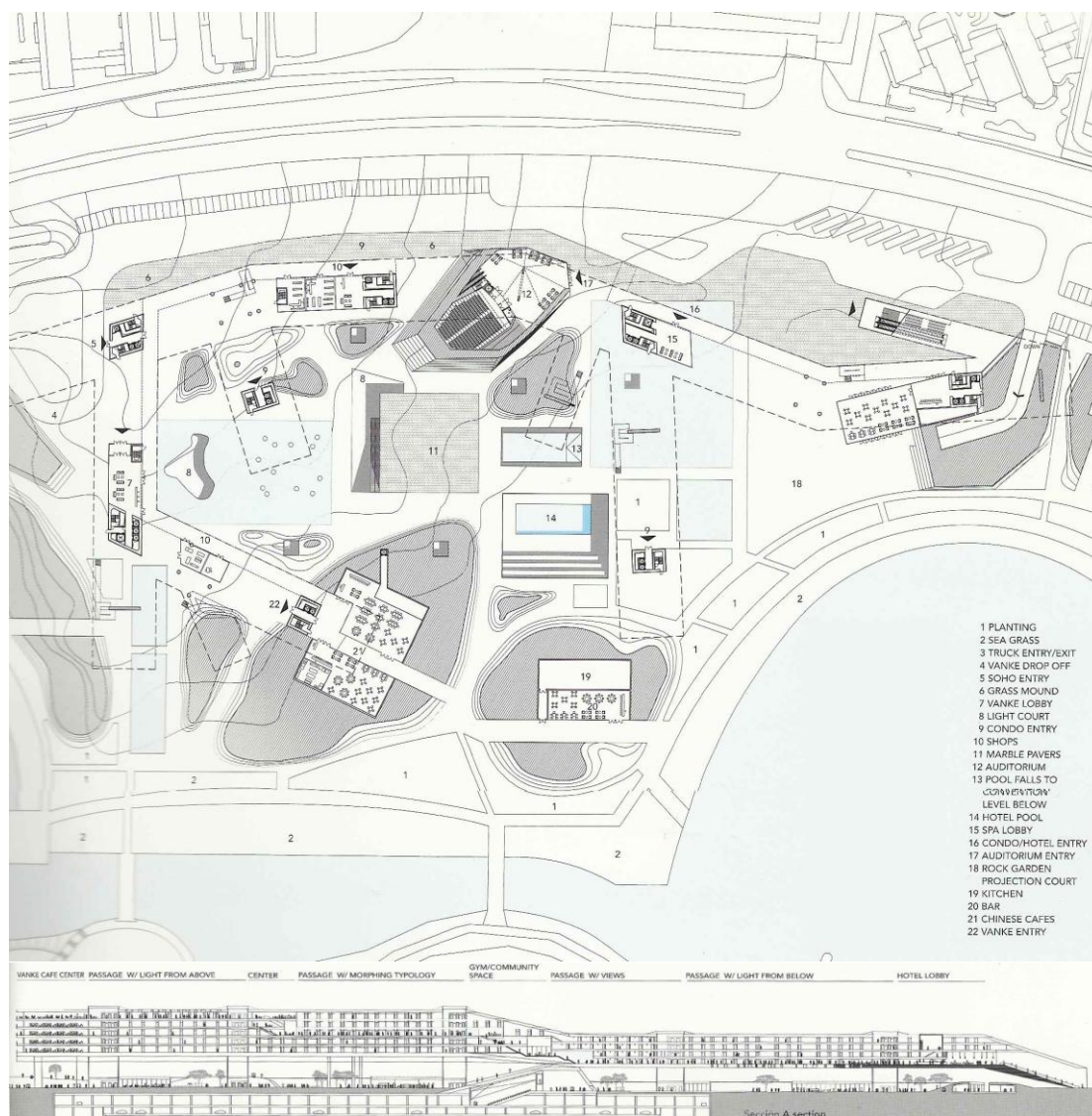


Figura 33 – Planta do piso térreo, corte usos.

Fonte: El Croquis. Madrid: El croquis editorial. Nº141: *Steven Holl Architects 2004-2008*. 2008.

Quanto à sua auto-suficiência o edifício apresenta uma estratégia tropical implantando aspetos inovadores tais como a construção de lagos que são cheios com a recolha das águas sanitárias criando microclimas que tornam o ambiente mais fresco. Na sua cobertura, a estratégia aplicada foi a cobertura verde, permeável, utilização de materiais locais como o bambu e a captação de energia solar através da aplicação de painéis solares e painéis fotovoltaicos. A sua fachada de vidro encontra-se protegida das intempéries, e do vento e do sol, através de telas móveis porosas que se adaptam a diversas situações e alterações climáticas.



### 3.3.4. *Linked Hybrid, Beijing*



Figura 34 - Linked Hybrid. Anel que contorna o complexo.

Fonte:  
<http://www.stevenholl.com/project-detail.php?id=58>

O edifício *Linked Hybrid* foi construído entre 2003 e 2008, encontrando-se localizado no primeiro anel que circunda Pequim (*Beijing*) e está próximo da Grande Muralha da China. O *Linked Hybrid* foi desenhado para ser um moderno complexo residencial, auto-suficiente para o século XXI. À semelhança de outros casos estudados foi construído para ser uma cidade dentro de outra cidade, tendo no seu interior 622 apartamentos, um hotel com 60 quartos, serviços, comércio diário, creche, cinemas, cafés, lavandarias, pensado para uma ocupação diária de 2.500 habitantes e tendo uma área total de 220.000m<sup>2</sup>, expressando em si mesmo os modos vanguardistas de habitar no século XXI (Fig.34).

Tal como no edifício *Skyscraper*, o *Linked Hybrid* foi desenhado privilegiando o espaço público para este potenciar as relações sociais e humanas. Ao nível do piso térreo são criados espaços exteriores ajardinados para serem percorridas pelos habitantes e visitantes, na sua zona central foi construído um parque, semi-público com colinas temáticas. Cada uma delas foi pensada para as diferentes idades dos seus utilizadores, tendo sido construídas com a terra que sobrou das escavações.

Ao nível das coberturas a opção é por terraços vegetais ajardinados, incluindo as dos edifícios mais baixos o que faz com que a sua observação de uma perspectiva superior tenha uma leitura unitária das coberturas verdes. Este tipo de coberturas não tem só um carácter lúdico sendo usadas também como atenuadoras do equilíbrio térmico, dado que funcionam como bons isolantes e produzem humidade.

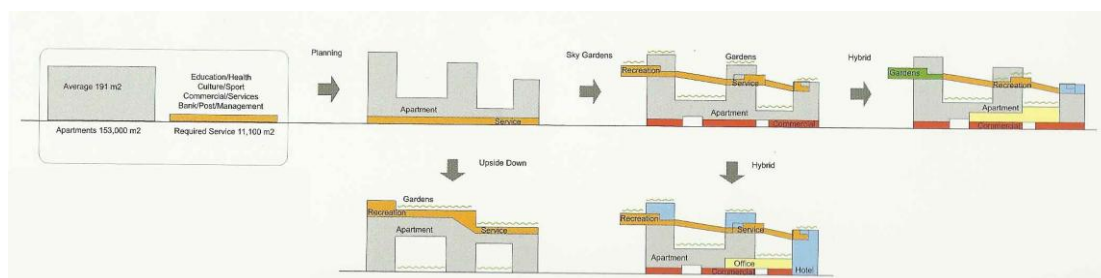


Figura 35 - Diagrama usos.

Fonte: El Croquis. Madrid: El croquis editorial. Nº141: *Steven Holl Architects 2004-2008*. 2008.

Os usos mais públicos do edifício estão presentes no piso térreo e num anel ao nível do 20º piso que une as oito torres do conjunto. Neste anel podemos encontrar vários equipamentos -

uma piscina, zonas culturais, comércio e zonas de trabalho (Fig.35). A sua estrutura é aparente e o anel transparente, que à semelhança do resto do edifício foi construída com recurso a módulos pré fabricados. As pontes de ligação foram construídas de forma autónoma das torres que interligam, para que em caso de terramoto possam existir deslocamentos até 40 centímetros minorando a rigidez estrutural do conjunto e consequentemente o seu colapso.

Com base no que as vivências nocturnas assumem na cultura chinesa, procuraram-se transplantar essas sensações para o *Linked Hybrid*. Assim, além da iluminação do interior do edifício projetada para o exterior através dos vãos, existem também focos de luz coloridos ao nível do piso térreo sob as diversas pontes, que se refletem nos lagos artificiais, criando pontos onde são refletidas imagens de filmes, oferecendo uma dinâmica 24h por dia ao local.

Como é essencial num projeto construído no século XXI, as preocupações para um desenvolvimento sustentável e a auto-suficiência estão presentes neste projeto. São aplicadas técnicas para uma Coleta e aproveitamentos das águas pluviais, armazenando essa água em tanques, sendo o mais relevante o lago interior que funciona como uma grande cisterna. Depois de tratada, essa água é aproveitada para rega, o que faz com que o edifício economize cerca de 41% dos seus gastos com água potável (Fig.37)

Os 600 poços geotérmicos escavados a 100m de profundidade, são utilizados para aquecimento e refrigeração do edifício. Foi também instalado um sistema de controlo de radiação solar nas janelas e um sistema de aquecimento e arrefecimento das lajes de betão.

Este conjunto edificado em altura, estruturado com avanços e recuos, permite uma melhor ventilação do seu espaço público interior e ainda uma maior dinâmica visual pela diversificação da leitura dos seus volumes com as diferentes perspetivas oferecidas ao observador. Assim, e como uma maior captação de luz natural, diminui a necessidade de iluminar o espaço artificialmente durante o dia, todos os apartamentos estão orientados de modo a receberem sempre luz natural direta em pelo menos uma das fachadas (Fig. 38).

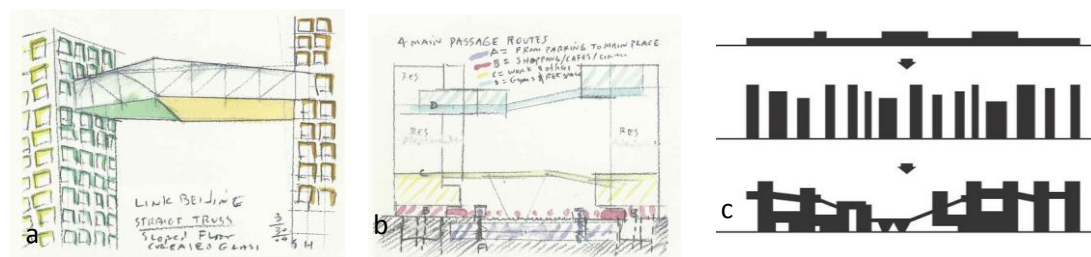


Figura 36 – *Linked Hybrid* a e b. Esquízo diagramático: usos. c. diagrama do toque com o solo e com o céu.  
Fonte: El Croquis. Madrid: El croquis editorial. Nº141: *Steven Holl Architects 2004-2008*. 2008.



Figura 37 - Planta de Cobertura.

Fonte: <http://www.stevenholl.com/project-detail.php?id=58>

Considerando que nas cidades chinesas a tendência dos últimos anos tem apontado cada vez mais para a lógica de “condomínio privado” em blocos fechados, o *Linked Hybrid* pretendeu inverter essa tendência através da qualificação de espaços públicos oferecidos à sociedade (ao nível do solo e no 20º piso), criando-se um novo modelo associado à cidade do futuro.

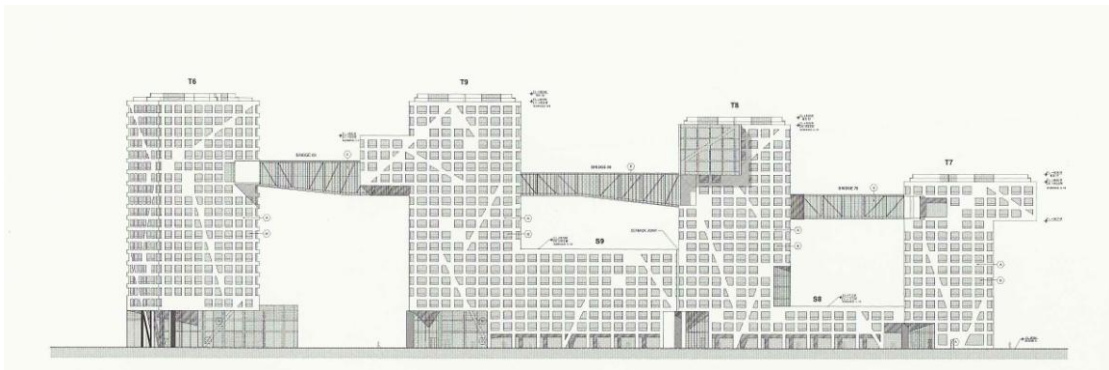


Figura 38 - Alçado sul.

Fonte: El Croquis. Madrid: El croquis editorial. Nº141: *Steven Holl Architects 2004-2008*. 2008.

*“Ninguém hoje sabe qual será a cidade de amanhã. Talvez ela perca uma parte da riqueza semântica que possuiu no passado. Talvez o seu papel criador seja assumido por outros sistemas de comunicação (televisão ou rádio por exemplo). Talvez assistamos à proliferação, por todo o planeta, de aglomerados urbanos, indefinitivamente extensos, que farão o conceito de cidade perder todo o significado.”<sup>37</sup>*

<sup>37</sup> CHOAY, Françoise: *L'urbanisme. Utopies et réalités. Une Antologie*. Editions du Seuil, Paris, 1979.  
In: Rodrigues, José Manuel: *Teoria e Crítica da Arquitectura do século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, Outubro 2010, p. 740.





## CAPÍTULO **04**

### **CONSTRUIR NO CONSTRUÍDO: REPENSAR ALCÂNTARA**



## 4 . CONSTRUIR NO CONSTRUIDO: REPENSAR ALCÂNTARA

### 4.1. Contexto Histórico de Alcântara



Figura 39 – Plantas Alcântara, Filipe Folque 1856-1858.  
Fonte: Centro de Cartografia, FA-UTL, Setembro 2010

Alcântara está localizada na zona ocidental da cidade de Lisboa. A capital do País é conhecida como a cidade das sete colinas e Alcântara encontra-se no vale formado por duas delas, o Parque Florestal de Monsanto e o Bairro de Campo de Ourique, que estão interligadas pelo aqueduto das Águas Livres. O seu nome deriva do árabe “Al-quantãra”, que significa “Ponte” e nela confluem as águas de Benfica, Sete-Rios, Monsanto e Campo de Ourique em direção ao rio dando origem à chamada ribeira de Alcântara. No século XVI a ribeira era tão larga que permitia a navegação, sendo o local escolhido por nobres para velejar (Fig. 39).

O nome Alcântara surge pela primeira vez em alvará régio a 25 de Março de 1742, reinado de D. João V. Nessa altura Lisboa tinha doze bairros e Alcântara pertencia ao Bairro do Mocambo, estando ligada a Santos, Ajuda, Belém, Barcarena, Algés e Oeiras.

Numa primeira fase foi conhecida por ter um crescimento sem planificação urbanística, sendo um local com história própria.

Foi palco de grandes batalhas, como o confronto trágico com as tropas espanholas no século XVI e foi após essa vitória em Alcântara que Filipe II de Castela entrou em Lisboa. Era o extremo oeste de defesa de Lisboa, tendo sido de uma grande importância estratégica durante a guerra da restauração, 1640.

Nos finais do século XVI deu-se uma transformação no seu sentido espacial, Alcântara Palaciana, passando a ser constituída por palácios, conventos e quintas. Na Rua de Alcântara, junto ao atual Largo do Calvário, foram construídos o Palácio Real de Alcântara e o Convento das Flamengas (1582), residências de campo da família real.

Durante o século XVII, foi a altura de outras famílias nobres se fixarem em Alcântara, como é o caso da Quinta da Cabrinha, a Quinta dos Prazeres e da Fonte Santa e a Quinta das Necessidades, entre outras.



Figura 40- Plantas Silva Pinto  
Alcântara 1904-1911.  
Fonte: Centro de Cartografia, FA-UTL,  
Setembro 2010

A 1 de Novembro de 1755 dá-se o grande abalo que ficou para a história do país como o Terramoto de Lisboa ou Terramoto de 1755. É nessa altura que muitas famílias saem do centro da cidade para se fixarem junto da ribeira de Alcântara e o próprio rei D. José chegou a planear a construção do Palácio Régio no planalto de Campo de Ourique. Este viria a ser construído no outro lado do vale - na Tapada da Ajuda – tendo sido denominada por - Real Barraca – onde posteriormente foi substituída pelo Palácio da Ajuda, ainda hoje inacabado.

#### - Alcântara Industrial

Em meados do século XIX, devido a sua localização relativamente periférica na cidade de Lisboa Alcântara começa a ser palco de atividades industriais, funcionando também como porta de entrada na cidade.

A partir do início do século XIX, deu-se o início da Revolução Industrial com novas oportunidades de investir capitais, investir no trabalho e no operariado. Os cinco pioneiros a estabelecerem atividade industrial em Alcântara foram: Fábrica de azeite do senhor Burnay, Fábrica de Sabão, velas de estearina e diversos óleos do Sr. Visconde da Junqueira, Fábrica da Companhia de Fiação e Tecidos Lisbonenses, Fábrica de tapetes e outros lanifícios, do Sr. Bernardo Daupias & C<sup>a</sup>.

Alcântara foi assim desde cedo uma das portas de entrada na cidade de Lisboa, tanto de mercadorias, como ponto de defesa estratégico em batalhas. A sua proximidade ao rio e de zonas de importante carácter histórico como Belém (ponto de partida para os descobrimentos) e o Terreiro do Paço, reforçando este carácter.

No final do século XIX início do século XX o Porto de Lisboa foi ampliado, tendo sido praticamente todo construído de novo e modernizado, com respectivas zonas de cargas e descargas, armazenamento de mercadorias. Foi nesta altura que foi construída a linha férrea de transporte de mercadorias que unia o cais de Lisboa ao resto da Europa.

A 30 de Setembro de 1889 foi inaugurado o primeiro troço da linha de Cascais, a ligação entre Pedrouços e Cascais e em 1885 foi completado o troço que chegou até ao Cais de Sodré. Foi aí que foram unidos o centro da vila de Cascais com o centro da cidade de Lisboa e que a ligação entre a cidade e o rio se foi deteriorando.

A 6 de Agosto de 1966 foi inaugurada a Ponte de Salazar, hoje em dia chamada de Ponte 25 de Abril, que facilitou as ligações entre as duas margens do rio Tejo e contribuiu substancialmente para o desenvolvimento da cidade e da margem sul (Fig. 42).

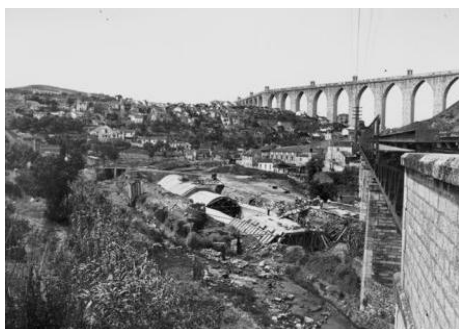


Figura 41 - Caneiro de Alcântara em construção, 1947, fotografia de Dinis Salgado.  
Fonte: Arquivo fotográfico da Câmara Municipal de Lisboa.

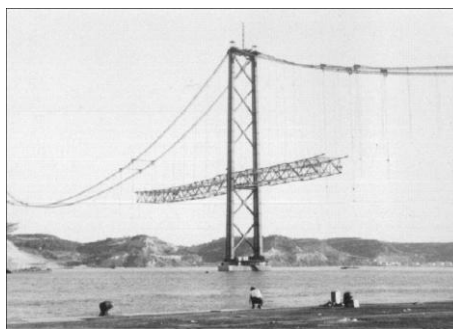


Figura 42 - Ponte Salazar em construção 1963 (Actual ponte 25 de Abril).  
Fonte:  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1236241&page=2>

Ao longo das décadas de 70, 80 e 90 do século XX as sucessivas crises económicas conduziram ao encerramento de muitas fábricas da zona, e outras foram deixadas ao abandono com as suas sedes a procurarem territórios mais periféricos. Os principais motivos da saída das indústrias de Alcântara foram os preços do solo mais acessível em zonas periféricas, utilização de mão-de-obra desses locais mais barata e a melhoria significativa das ligações rodoviárias e ferroviárias, na envolvente da cidade.

*“ Esvaziada a ribeira de cristalinas águas que Beckford louvou, paralisada a estação de Alcântara-Terra, demolido o mercado e desativadas as antigas fábricas, pouco resta daquilo que caracterizou Alcântara em qualquer das suas distintas épocas. Sob as fachadas que estalam, onde estiveram instaladas fábricas de fiação ou de biscoitos, só uma minuciosa pesquisa desvenda agora a localização exata de conventos, palácios e parques de onde se via acostar os barcos de pesca e correr pela praia os habitantes de uma Alcântara suburbana que ainda não conhecia o seu futuro símbolo e ex-líbris, hoje também ultrapassado: a chaminé de tijolos da era industrial.” <sup>38</sup>*

<sup>38</sup> TAVARES DIAS, Madalena: *Lisboa Desaparecida*. Lisboa: Quimera, 1992. pp.71.



## 4.2. Contexto Catual de Alcântara

Atualmente, Alcântara é atravessada por importantes eixos viários da cidade de Lisboa. Estes eixos garantem um rápido acesso a quase toda a cidade, assim como representam também uma importante ligação à periferia de Lisboa, tanto a Cascais, como à margem sul Tejo e às ligações ao norte. A Avenida da Índia e a Avenida de Brasília são duas importantes avenidas que garantem o acesso num sentido à linha de Cascais e no outro ao centro da cidade, à Baixa Pombalina. É atravessada pela importante Avenida de Ceuta que garante a ligação ao eixo Norte/ Sul e à Ponte 25 de Abril. A existência de tantas faixas de circulação automóvel não permitem muitas possibilidades de atravessamento das mesmas e as que existem são pouco apelativas no seu uso. Esta complexidade infraestrutural contribui para que Alcântara esteja dividida em zonas com identidades diferentes e que exista uma carência de unidade agregadora comum a toda a zona (Fig. 43).

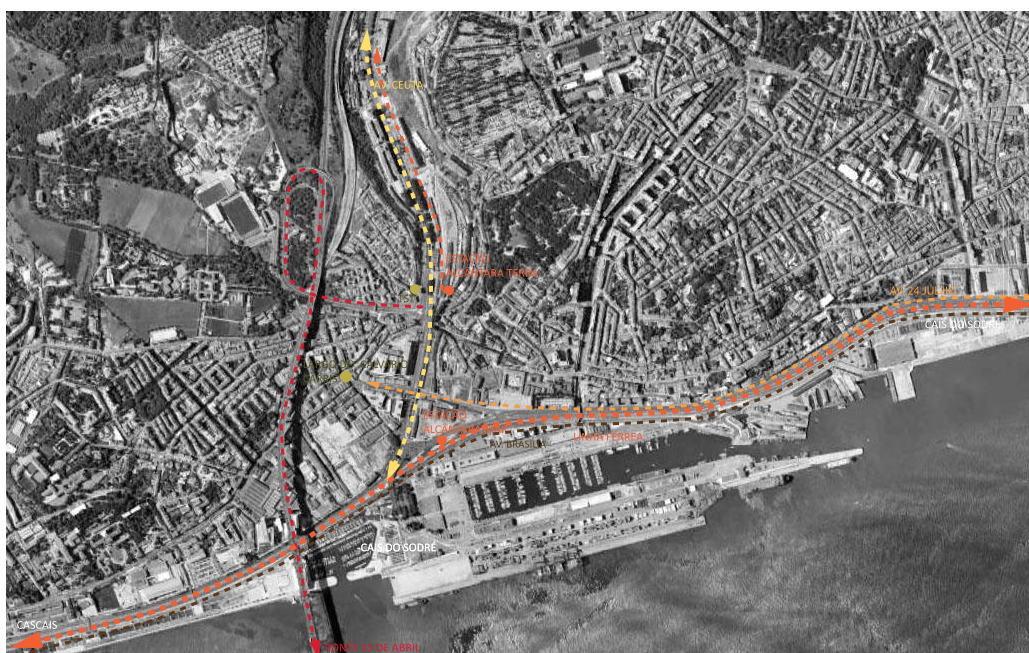


Figura 43 - Diagrama dos principais eixos viários e ferroviários.

Fonte: Autor

Exemplo desta segmentação é o carácter da rua Maria Pia atualmente desqualificada (que liga ao bairro de Campo de Ourique), do outro lado da Avenida de Ceuta temos a encosta de Monsanto que é ocupada por outra parte do bairro que ficou enclausurado entre a ligação à ponte e a própria avenida, acabando por ser deixado à margem da cidade. Mais enraizado na estrutura urbana de Alcântara e de Lisboa temos as intervenções mais recentes: os blocos residenciais do Arquiteto Frederico Valsassina (Fig. 44). Embora a Avenida de Ceuta não seja muito apelativa à circulação pedonal, se fizemos um atravessamento pelo bairro constatamos que existe ainda algum comércio: restaurantes, um stand automóvel, um supermercado de dimensão média e algumas lojas.

Em 2006, foi iniciada a obra de modernização da Estação de Tratamento de Águas Residuais de Alcântara. Esta obra resultou de uma parceria entre os ateliers dos arquitectos Frederico Valsassina e Manuel Aires Mateus, que optaram por introduzir uma cobertura viva que manteria assim a ligação com a estrutura verde do parque de Monsanto. Por baixo desta cobertura estariam todos os serviços necessários à estação, bem como as áreas técnicas, e os escritórios (Fig. 45).



Figura 44 - Complexo Habitacional, Arq. Frederico Valsassina, chaminé de uma antiga fábrica. Setembro 2011. Fotografia do autor.



Figura 45 - ETAR (estação de águas residuais). Arq. Frederico Valsassina e Arq. paisagistas PROAP. Av. Ceuta.  
Fonte: <http://www.fvarq.com/>

#### 4.2.1. Estrutura de Transportes

Outra barreira crucial na fragmentação do bairro é a linha de comboio que une Cascais ao Cais de Sodré e cuja transposição só pode feita através de passagens subterrâneas e aéreas não qualificadas, sendo que as subterrâneas necessitam de uma manutenção frequente. A linha de comboio é assumidamente uma barreira à relação do rio com a cidade.

Em Alcântara existem atualmente duas importantes ligações ferroviárias. Uma já foi explicitada, a ligação entre Cascais-Cais do Sodré, com a estação de Alcântara localizada em Alcântara-Mar (Fig. 46 b). A outra é a ferrovia que liga Alcântara-Terra à linha de cintura (Fig. 46 a). Nos anos noventa foi construída uma ligação aérea entre as duas estações, a passagem superior era feita através de passadeiras rolantes. A obra foi bastante criticada não só pelos arquitectos e urbanistas como pelos seus utilizadores, tendo sido rapidamente vandalizada. Hoje em dia esta passagem já foi desmontada.



Figura 46 – Estações de Alcântara. a. Alcântara-Terra b. Alcântara-Mar. Setembro 2011.  
Fonte: Fotografia do autor.

Hoje em dia não existe nenhum percurso qualificado que una estas duas estações, a ligação é feita pela Av. de Ceuta por um passeio improvisado e no seu troço final por uma ligação subterrânea degradada e vandalizada (Fig. 47).



Figura 47- Estação de Alcântara Mar. Passagem subterrânea. Setembro 2011.  
Fonte: Fotografias do autor.

No largo do Calvário concentram-se os autocarros da Carris que ligam a toda a cidade, ali são feitas muitas das trocas entre autocarros que completam o percurso dos utilizadores, ligando a Belém, ao Oriente, à Lapa, Campo de Ourique, Estrela, Rato, Marquês de Pombal, Campo Pequeno, Baixa Pombalina, Xabregas, Santa Apolónia, sendo um elo de ligação estrutural na malha de transportes de Lisboa (Fig. 48 c).

Por sua vez os Transportes para o Sul do Tejo (TST) são feitos numa paragem desabrigada na Av. de Ceuta (Fig. 48 a e b).



Figura 48 – Fotografias de Alcântara. a. Acesso à ponte através da Av. de Ceuta b. Av. Ceuta, actual linha do comboio de cargas c. Largo do Calvário. Setembro 2011.  
Fotografia do autor.



#### 4.2.2. Alcântara e o Rio

Apesar das suas problemáticas, Alcântara não deixa de ter uma localização privilegiada na cidade como parte integrante da frente ribeirinha de Lisboa. Nela passa o percurso ribeirinho recentemente requalificado, onde existem zonas de lazer, restauração e todo um percurso ciclável e pedonal que vai de Belém ao Cais do Sodré. Na sua frente existe ainda a zona das Docas, espaços de restauração e de diversão noturna com vida quase 24 horas por dia (Fig. 49 b).

Ali existe também o Porto de Lisboa, situado na junção entre o rio Tejo e o oceano Atlântico (Fig. 49 c). É o principal terminal de transporte marítimo de Portugal, devido à sua localização estratégica sendo a primeira porta de entrada dos navios transatlânticos ao chegarem à Europa. Devido à sua dimensão (cerca de 32 000ha) suporta navios de grandes portes, que o torna com uma grande importância económica para cidade de Lisboa.



Figura 49 – Fotografias de Alcântara. a. Ponte 25 de Abril e do rio Tejo visto das Docas de Alcântara. b. Docas de Alcântara. Zona de restauração e diversão noturna. c. Terminal de Contentores de Lisboa. Outubro 2010.  
Fonte: Fotografia do autor.

A frente ribeirinha da cidade foi desde os descobrimentos o cartão-de-visita da entrada marítima na capital e está enriquecida de monumentos e de vastas áreas museológicas que vão desde Belém até ao Parque das Nações. Estão neste caso Museu dos Jerónimos, Padrão dos Descobrimentos, Museu dos Coches, Museu da Eletricidade, Museu do Oriente, Museu da Arte Antiga, culminando no Oceanário e no Museu do Conhecimento.

Alcântara também tem a sua marca no importante percurso museológico de Lisboa, hoje em dia com o abandono das fábricas e com o desaparecimento da indústria do vale. Muitas fábricas ficaram abandonadas, outras foram demolidas e algumas partes que sobreviveram às transformações foram integradas nas novas construções (como é o caso do complexo desenhado pelo Arquitecto Frederico Valsassina). Existem outras que foram reabilitadas e requalificadas passando a sua estrutura fabril a receber um uso não industrial: um espaço de cultura enriquecido com cafés restaurantes e bares que fazem com que viva quase 24 horas por dia (Lx-Factory).

Contudo, tal como acontece no resto do bairro, os núcleos museológicos (Museu do Oriente) e o Centro de Artes Criativas (Lx-Factory) encontram-se desconectados e sem uma aparente ligação quer entre si quer com o resto da estrutura urbana do bairro.

Ao longo dos anos o Vale de Alcântara tem sido alvo de diversos estudos e planos, sendo o mais recente o Plano Urbano do Arquitecto Fernandes de Sá. Alcântara não se encontra esquecida, contudo encontra-se expectante.

#### **4.3. Plano Urbanístico para Alcântara Arquitecto Manuel Fernandes de Sá**

No início deste trabalho, (no semestre IX em Setembro 2010), foi-nos dada como base de referência para o exercício académico o Plano Urbanístico de Alcântara do Arquitecto Manuel Fernandes de Sá. Aquele plano foi apresentado na Câmara Municipal de Lisboa em Junho de 2010, tendo-nos sido solicitada uma análise crítica daquele estudo que servisse para o desenvolvimento das nossas propostas. (Ver programa da cadeira em anexo)

Como síntese, os problemas de maior impacto que o plano referencia para o local foram o alto risco de inundação em Alcântara, a separação física entre as estações de Alcântara-Mar e Alcântara-Terra e a falta de conexão entre os instrumentos rodoviários e ferroviários.

A proposta do plano para atenuar os riscos de cheia foi a criação de cinco bacias de retenção, atingindo uma área com um total de 72 000m<sup>2</sup>, com cerca de 0.3m de profundidade e com uma capacidade total de 21 600 m<sup>3</sup>. Esta medida, sendo um sistema convencional de drenagem, em que a água é absorvida pelo solo proporciona também rega por infiltração e assim a possibilidade de nascimento de novas espécies de aquíferos. Estas áreas funcionariam como bacias inundáveis na situação de praia-mar e quando as chuvas são mais intensas e se acumulam ao longo do vale (fig. 51).

No plano era também mencionada a possibilidade de nascimento de novos jardins nas bacias de retenção, jardins esses que teriam como vantagem além da absorção das águas da chuva, a libertação de oxigénio, menores amplitudes térmicas entre o dia e a noite, manutenção do teor de humidade no ar, proteção dos ventos, fixação de poeiras, criação de *habitats*, uma maior biodiversidade, atividade biológica e possibilidade de percursos cicláveis e pedonais. Este sistema de bacias de retenção só seria eficiente tendo em conta que as águas que seguem no caneiro vêm tratadas da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) (fig 50).

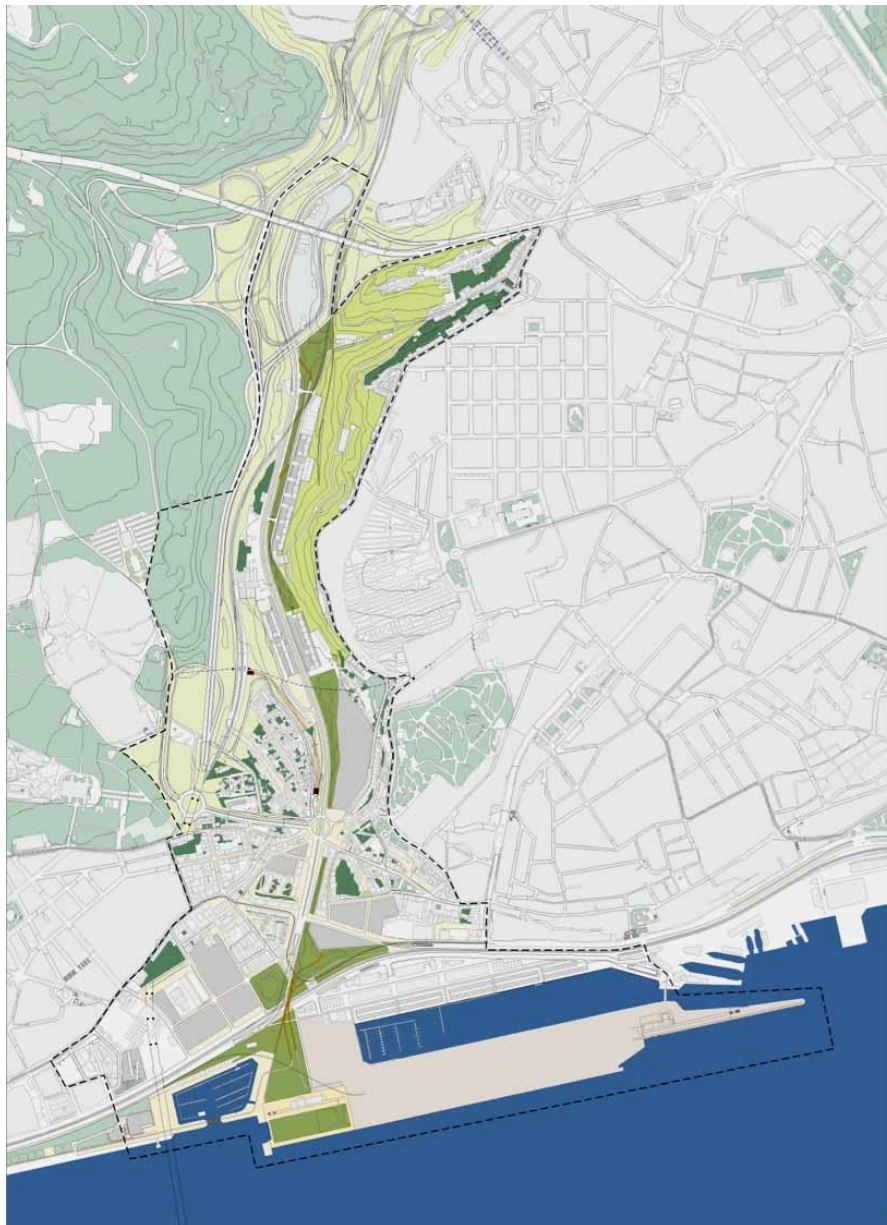


Figura 50 - Verdes propostos pelo plano.

Fonte: <http://ulisses.cm-lisboa.pt/data/002/004/index.php?ml=1&x=alcantara.xml>

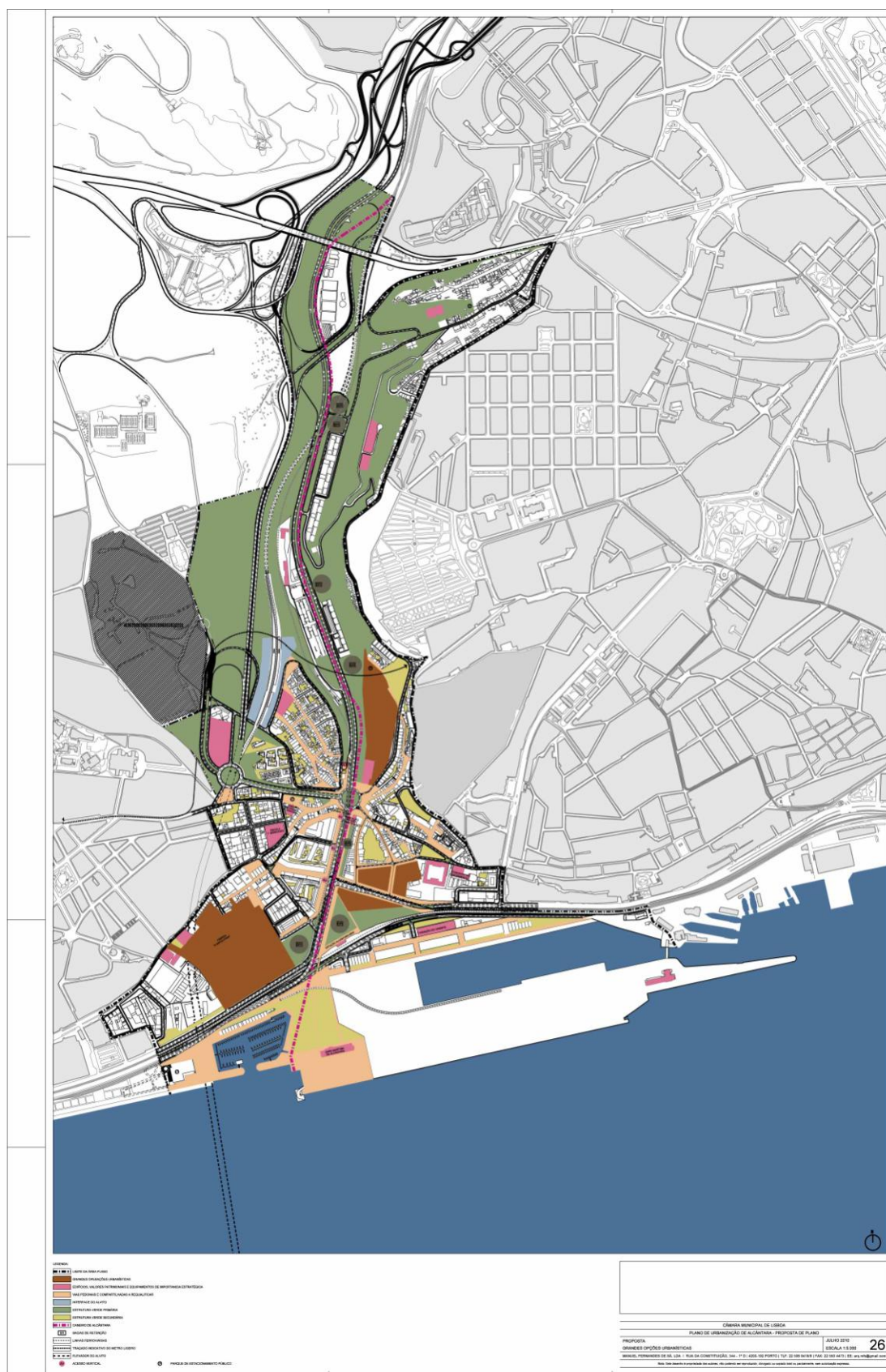


Figura 51 - Mancha verde proposta pelo plano. Bacias de retenção.

Fonte: <http://ulisses.cm-lisboa.pt/data/002/004/index.php?ml=1&x=alcantara.xml>





Figura 52 - Diagrama da proposta do plano de ligação da linha de Cascais à linha de cintura.

Fonte:

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Linha\\_de\\_Cintura](http://pt.wikipedia.org/wiki/Linha_de_Cintura)

Outra das medidas importantes propostas pelo plano é a ligação da linha de Cascais à linha de cintura através de um troço subterrâneo que passaria por baixo da Avenida de Ceuta paralelamente ao caneiro existente (Fig. 52). Será esta ligação (à superfície ou em túnel) um elemento indispensável para uma reformulação ajustada daquele nó de infraestruturas. A ligação de Alcântara ao comboio da ponte seria feita através de um funicular que parava junto ao bairro do Alvito e ligava à rua Maria Pia.

#### 4.4. Abordagem Crítica ao Plano Urbano - Proposta de Grupo

A análise e crítica ao plano foram realizadas pelo grupo de trabalho constituído por Mafalda Castro Rosa, Maria Teresa Alves Ferreira, Teresa Blanco e Thaís Watanabe, no semestre IX do ano lécito 2010/2011. O objetivo do trabalho foi a criação de um novo plano urbano para Alcântara tendo como referências a situação atual, o Plano Urbanístico do Arquitecto Fernandes de Sá e o programa para o exercício académico – sob o tema geral da mobilidade urbana (apresentado em anexo).

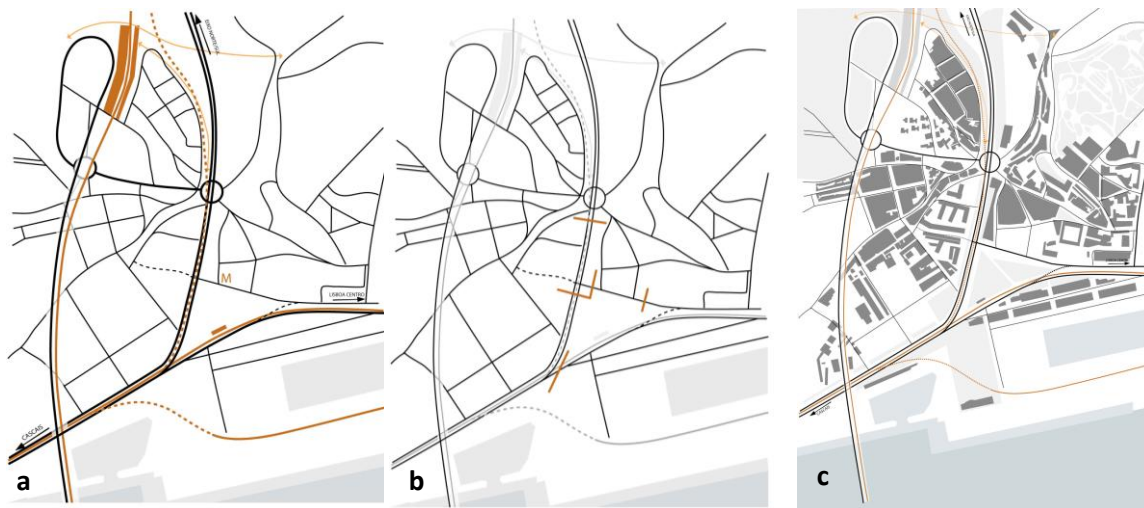


Figura 53 – Diagramas de análise de Alcântara. a. Diagrama de análise ao plano urbano de Manuel Fernandes de Sá. Síntese viária e ferroviária. b. Diagrama de atravessamentos. c. Diagrama área construída, principais eixos viários, estrutura verde.

Fonte: Autor em parceria com Mafalda Rosa e Teresa Blanco.

Conforme mencionado, Alcântara é uma zona da cidade a partir da qual se estabelecem ligações para toda a Lisboa, não só através do uso do automóvel como também em autocarros, comboio e elétrico. No seu núcleo, param os comboios da linha de Cascais, as linhas de autocarros da margem Sul, há um rápido acesso à ponte. Existe também uma rápida ligação à zona norte através do eixo Norte-Sul.

Contudo todos estes acontecimentos encontram-se separados, não estabelecendo nenhuma relação rápida entre eles contribuindo ao mesmo tempo para a separação e segmentação das zonas habitacionais envolventes. Como exemplo a falta de uma ligação entre Alcântara-Mar e Alcântara- Terra para quem vem da linha de Cascais. O plano urbanístico em análise propõe estabelecer esta ligação que é o único troço que falta para se completar a linha de cintura de Lisboa. O fechamento da linha de cintura permitirá a ligação entre Cascais e o Parque das Nações (estação do Oriente) com múltiplas possibilidades de ligações intermodais existentes ou futuras (terceira travessia do Tejo). A existência de um comboio subterrâneo que ligue não só Alcântara-Mar a Alcântara- Terra mas também à linha de cintura, permite circundar toda a cidade e chegar ao Parque das Nações, de uma forma rápida e eficaz.

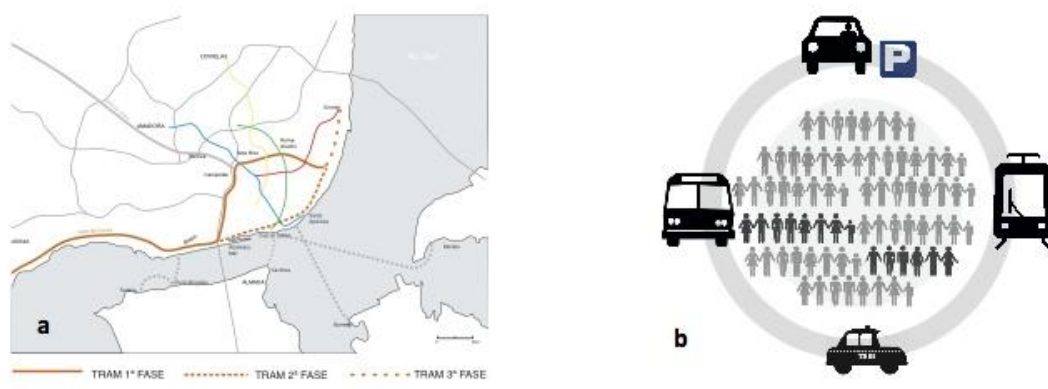


Figura 54 – Diagramas proposta. a. Diagrama das fases do tram. b. Diagrama interface.  
Fonte: Autor em parceria com Mafalda Rosa e Teresa Blanco.

Na nossa proposta pretendemos juntar todos os meios de transporte de Alcântara numa estação de interface (Fig. 54 b). Acabar-se-ia com a ligação ferroviária entre Alcântara e o Cais de Sodré privilegiando-se a ligação Cascais- Oriente, o que tornaria a frente ribeirinha parcialmente livre da barreira ferroviária. A união entre a Linha de Cascais e a de Cintura seria feita à semelhança do que o plano propõe, por um comboio enterrado paralelo à Avenida de Ceuta (Fig. 54 b). A ligação Alcântara- Cais do Sodré seria feita através de um meio de transporte mais ligeiro - o tram - com uma linha própria e ajardinada e com uma maior eficiência

ambiental. Manteríamos a atual ligação de autocarro ao centro e a todos os pontos da cidade (Fig. 54a). A proposta do plano propõe que a linha amarela chegue até Alcântara, assim também é possível chegar ao centro da cidade de metropolitano. Propomos deste modo transferir o terminal de autocarros do Largo do Calvário para uma nova estação intermodal.

Com a estação - interface, seria mais fácil chegar de transportes públicos a qualquer ponto, não só da cidade como também da periferia, facilitando a mobilidade e diminuindo o tempo entre as ligações intermodais.

Em relação ao risco de cheias de Alcântara a nossa proposta consiste em aproximar de novo a ribeira de Alcântara do seu traçado original pelo que propomos que o troço final do Caneiro seja feito à superfície. Assim, irá atuar como uma grande ribeira de retenção e condução das águas que desaguam naturalmente no rio Tejo. Esta devolução parcial da ribeira à cidade seria circundada por um tratamento das suas margens materializado num parque urbano (proposta de projeto final de curso de Teresa Blanco) que estaria adaptado aos diferentes níveis das águas do mar (Fig. 55). Deste modo seria aumentado o volume de água retido em relação ao das bacias de retenção mais próximas do rio. No resto da Avenida de Ceuta manteríamos a proposta verde e as zonas de absorção de água propostas em plano, onde o único troço aberto e modificado seria o final (Fig. 57).

Mantendo-se a proposta verde ao longo da Avenida de Ceuta que seria assim completada na sua parte final com o Parque Urbano a nossa proposta dá continuidade ao corredor verde que liga o Parque Florestal de Monsanto ao rio (Fig. 56).



Figura 55 - Rede Hidrográfica, Vale de Alcântara.  
Fonte: Centro de Cartografia, FA-UTL, Setembro 2010



Figura 56 - Proposta de reformulação da estrutura verde.  
Fonte: Autor em parceria com Mafalda Rosa e Teresa Blanco.

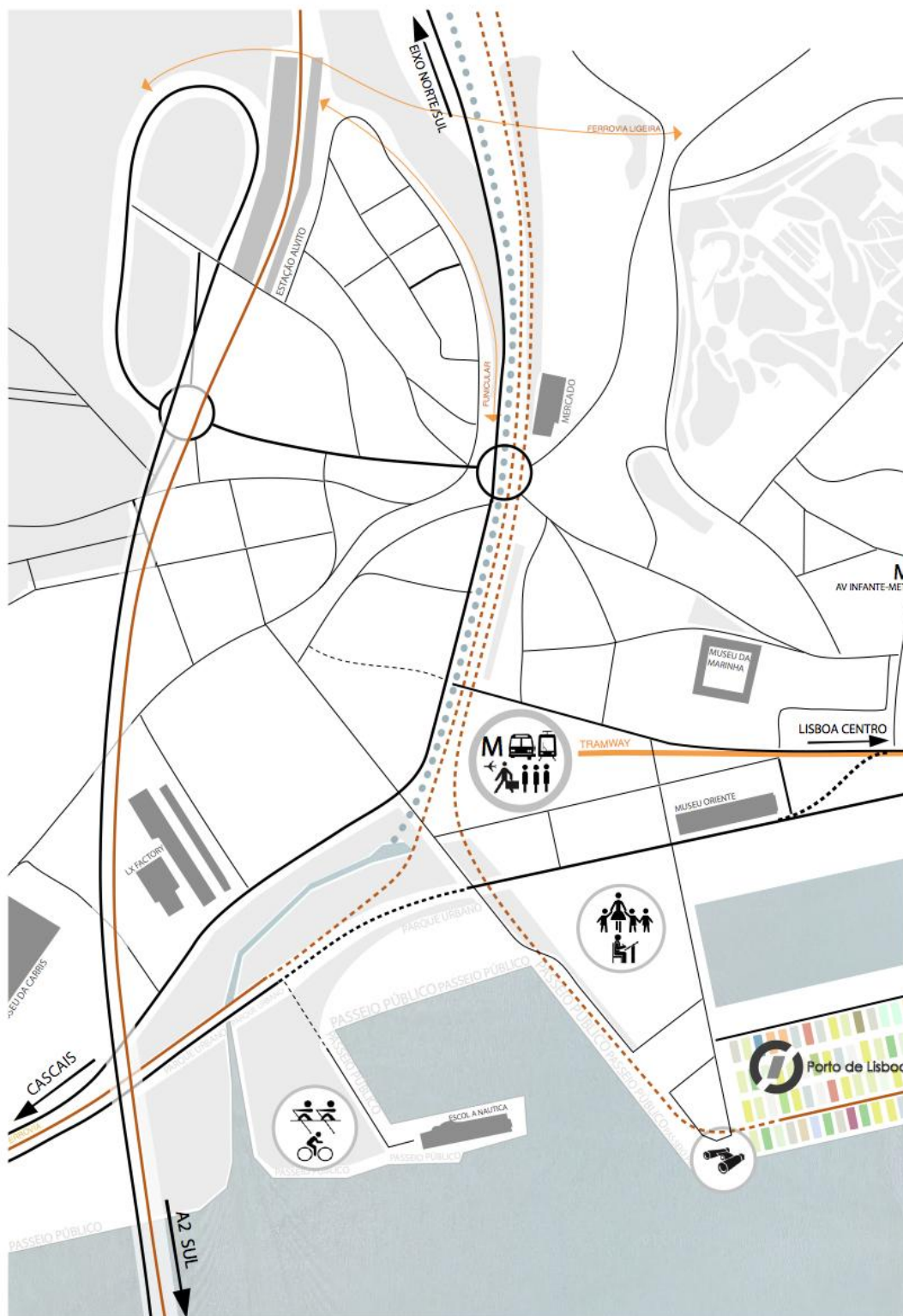


Figura 57 - Proposta geral.

Fonte: Autor em parceria com Mafalda Rosa e Teresa Blanco.



## CAPÍTULO **05**

### **PROPOSTA DE UM EDIFÍCIO MULTIFUNCIONAL E SUSTENTÁVEL**



## 5. PROPOSTA DE UM EDIFÍCIO MULTIFUNCIONAL E SUSTENTÁVEL

### 5.1. Enquadramento Urbano

O vale de Alcântara na sua génese está repleto de uma diversidade programática que o enriquece. Bairro dinâmico tradicional onde a habitação, o comércio, a multiplicidade de meios de transporte, as docas, as zonas museológicas, o constante carácter recreativo do Lx-Factory, fazem dela uma zona da dinâmica cidade. Contudo todos estes acontecimentos encontram-se desligados entre si e o bairro está muito fragmentado apresentando uma grande carência de espaço público qualificado.

A fragmentação do território e a carência de espaço público que o possa unificar estão na origem daqueles que são os principais problemas e desafios de Alcântara.

Quando se propõe o rebaixamento da linha férrea (túnel) (c. f. 4.3 e 4.4) parte da cidade é devolvida ao rio. Assim a grande barreira ferroviária que dividia o bairro em duas zonas, a que acrescem as múltiplas faixas de circulação viária, fica agora apta à receção de novas propostas de requalificação.

### 5.2. Novo Interface

À semelhança do caso de estudo da estação de Atocha (Madrid) Alcântara também teve um rápido desenvolvimento com as transformações pós revolução industrial. A linha férrea chegou até ao local de intervenção em dois pontos Alcântara-Mar e Alcântara-Terra, com duas linhas de transporte diversas e sem comunicação entre elas. Acresce a essa situação a existência de uma terceira linha que serve o Porto de Lisboa, e que assegura ainda hoje a distribuição de mercadorias exteriores à cidade. A ferrovia e as fábricas em seu redor, em zonas periféricas da cidade, foram muito importantes para o desenvolvimento do local. Contudo, com o crescimento da cidade, Alcântara deixou de ser uma zona periférica e passou a ser parte integrante e próxima do seu centro. Apesar da desocupação das fábricas para a atual periferia, a zona nunca sofreu nenhuma alteração radical na sua estrutura urbana edificada. Deste modo era essencial uma transformação ao nível da agregação da rede de transportes para garantir a sustentabilidade do local.

Como já foi mencionado no capítulo anterior Alcântara dispõe de uma boa oferta de transportes públicos. Contudo estes estão fragmentados pelas diversas zonas do bairro desde o largo do Calvário, à Av. De Ceuta que liga à praça de Espanha e à linha de comboios Alcântara-Terra e

Alcântara-Mar. Em tempos já existiu uma passagem pedonal aérea, tentativa falhada de união. Assim, a criação de uma estação de interface que pudesse garantir a intermodalidade de todos os transportes no seu centro, foi assumido como um elemento estruturante e revitalizador da zona.

Com esta proposta pretende-se resolver a ligação da linha de Cascais à linha de cintura através de um túnel subterrâneo (tal como o defendido no plano urbano de Manuel Fernandes de Sá, *cf.* 4.3.), pretende-se em simultâneo agregar todos os autocarros da Carris, da TST (Transportes Sobre o Tejo) e um *tram* (transporte ligeiro que una ao Cais de Sodré). A ligação ao comboio da ponte será feita nos apeadeiros da linha de cintura de Campolide ou de Sete-Rios onde a ligação já acontece. Assim, resolvem-se os problemas de transição intermodal entre os diversos meios de transporte através de uma estação de interface (Fig. 58).

Em acordo com as novas correntes urbanísticas uma estação de interface deve estar necessariamente associada a serviços, comércio, escritórios, restauração, zonas lúdicas, espaços de estar, espaços de passagem. A proposta de criar um edifício que pudesse contemplar no seu interior esta multiplicidade de funções assume-se como um dos elementos estruturantes da proposta.



Figura 58 - Diagrama eixos viários e ferroviários propostos.  
Fonte: Autor.

### 5.3. O Edifício Enquanto Elemento Gerador de Espaço Público

#### 5.3.1. A Forma

Com a linha de comboio enterrada parte da cidade é assim devolvida ao rio, contudo a necessidade de unificar o território mantém-se. É no sentido de tentar contrariar esse paradigma que nasce a forma do edifício, enquanto marca qualificada e percorrível do eixo pedonal que liga o Museu do Oriente e a Lx-Factory (Fig. 59).



Figura 59 - Diagrama ligação Lx-Factory, Museu do Oriente.  
Fonte: Autor

Com a necessidade de unificar o território e a carência de espaço público, o edifício convida os habitantes e os utentes a percorrer o seu interior através de uma rua pública comercial, que conduz a uma zona ajardinada na cobertura (Fig. 60).

Ao qualificar o percurso entre a Lx-Factory e o Museu do Oriente este projecto está a contribuir para reforçar o eixo museológico implantado ao longo da frente ribeirinha, pelos sucessivos museus ali dispostos. Deste modo é possível aos utentes que percorram esta frente da cidade encontrar e descobrir novos pontos de interesse. O percurso pela frente ribeirinha pode ser feito a pé ou pela via ciclável. Assim, o percurso museológico e o percurso ribeirinho podem ser feitos em simultâneo, contribuindo para o enriquecimento da cidade.



Figura 60 - Diagrama circulação pública.  
Fonte: Autor

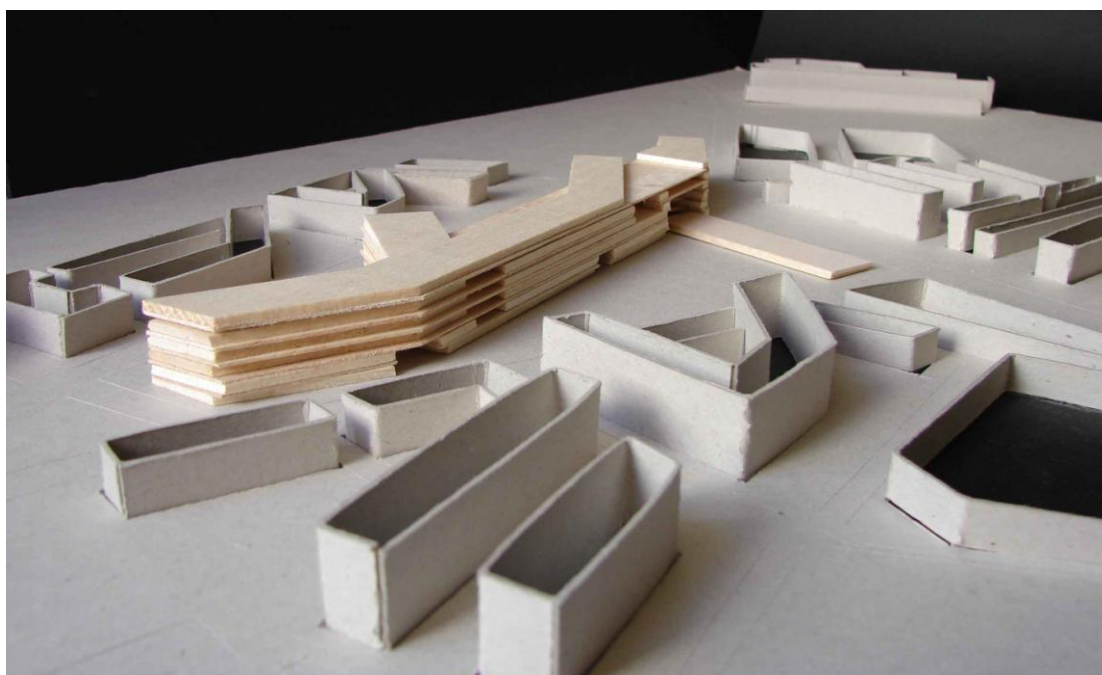
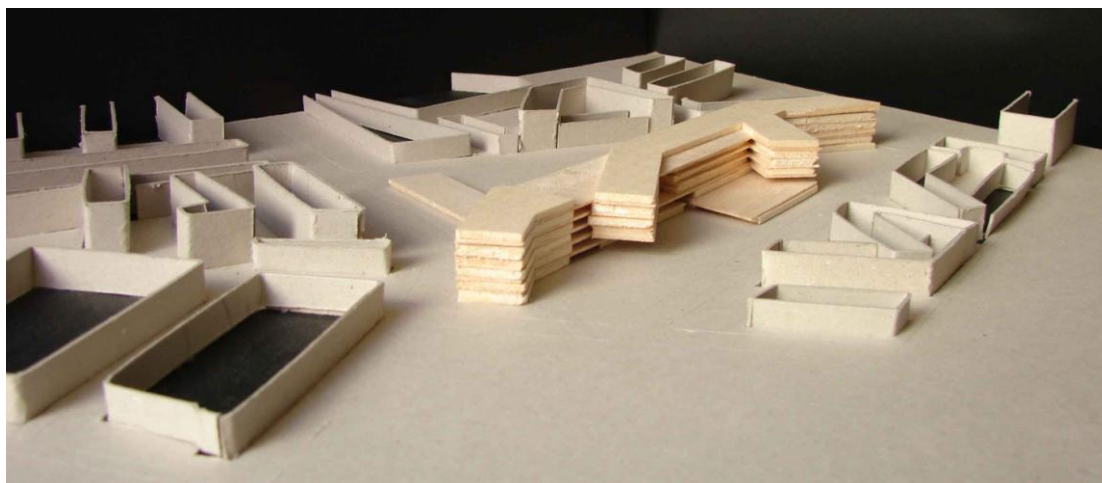


Figura 61– Maqueta da proposta com envolvente. Fonte: Autor.



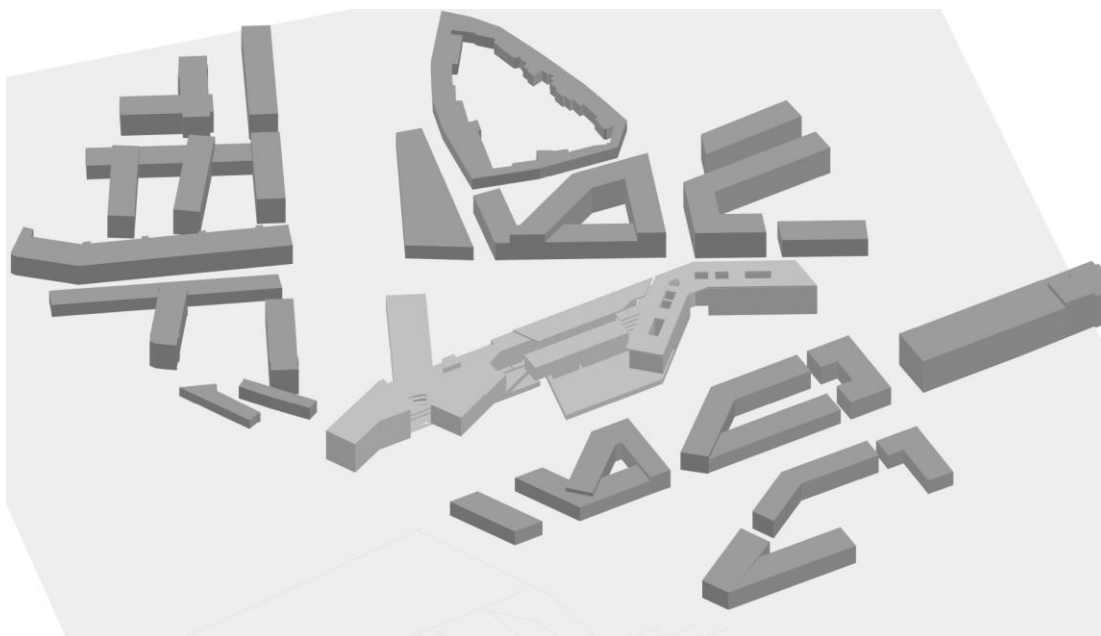


Figura 62 - Modelo tridimensional da intervenção e envolvente.  
Fonte: Autor.

### 5.3.2. Qualificação do Percurso Público

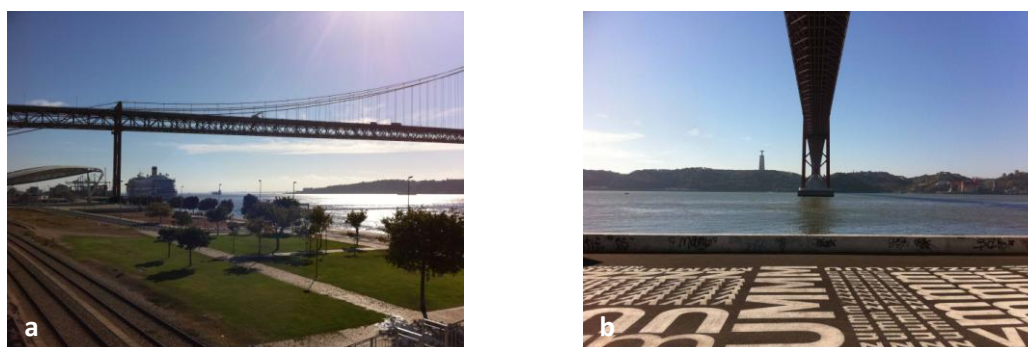


Figura 63- Frente Ribeirinha de Lisboa. a) Ponte 25 de Abril b) Intervenção dos arquitectos paisagistas PROAP. Outubro 2010.  
Fonte: Fotografia do autor.

Ao longo dos últimos anos a cidade de Lisboa tem vindo a ser enriquecida com vias cicláveis, cujo objetivo é cobrir integralmente a cidade e que possam ser utilizadas não só de um modo lúdico mas também como uma alternativa ao uso do automóvel (Fig. 63).

Qualificar o percurso público de Alcântara é tornar a Avenida de Ceuta um local mais verde e que ao mesmo tempo distancie o peão do automóvel. Paralelamente ao eixo arborizado propõe-se um eixo ciclável que ligue ao já existente na mata de Monsanto e ao da frente ribeirinha, completando-se assim um troço que estava por acabar.

A proximidade ao rio e à cidade faz com que a intervenção possa servir não só um grupo restrito da população mas a população em geral e também os turistas que procuram com frequência a frente ribeirinha.

## 5.4. O Edifício Multifuncional e a Cidade

### 5.4.1. O Porquê do Edifício

O estudo de unidades multifuncionais encontra-se na vanguarda do que se entende ser a construção de cidade no século XXI, modelos polifacetados que tendem a concentrar neles o máximo de funções com vista a uma maior comodidade e rentabilidade tanto económica como temporal.

Ao longo de todo o documento, foram explicitadas as principais modificações que ocorreram no decurso dos dois últimos séculos. Foram referidas as suas vantagens e inconvenientes mas sobretudo a maneira como contribuíram para o avanço da sociedade. O edifício multifuncional surge como conclusão de todo o documento pretendendo sintetizar em si aqueles que são os principais instrumentos para a geração de cidade e qualificação do território.

O edifício agora proposto para o Nó de Alcântara reúne em si mesmo uma espécie de conclusão de todo o documento, e onde é possível rever a conclusão de todos os fatores que contribuíram para a materialização deste novo conjunto edificado.

De facto no século XIX, Revolução Industrial, a principal influência foi a evolução tecnológica e o pensamento racionalista. Com a evolução das diferentes técnicas construtivas foi possível construir o arranha-céus, densificando e rentabilizando o uso do solo.

Não é a primeira vez na história que a sobreposição de funções é vista como a solução mais desejável, já no tempo Medieval se usava o modelo de proxémia, onde o comércio estava localizado no piso térreo e as pessoas viviam nos pisos superiores. Este modelo foi permanecendo até aos dias de hoje, sendo o que imprime uma maior dinâmica e conferindo-lhe em muitos casos as chamadas vivências de “bairro” e a utilização intensiva de determinadas zonas urbanas, mantendo-as sempre vivas e dinâmicas.

É hoje consensual que é preciso aproximar a cidade – os escritórios, comércio e lazer, cultura e habitação – das redes de transportes já existentes, implementando nos seus principais nós – interfaces – verdadeiros pólos de urbanidade, à semelhança do que acontece nos casos de estudo de *Atocha*, *Barbican*, *Lingotto*, *Vanke Center* e *Linked Hybrid*.



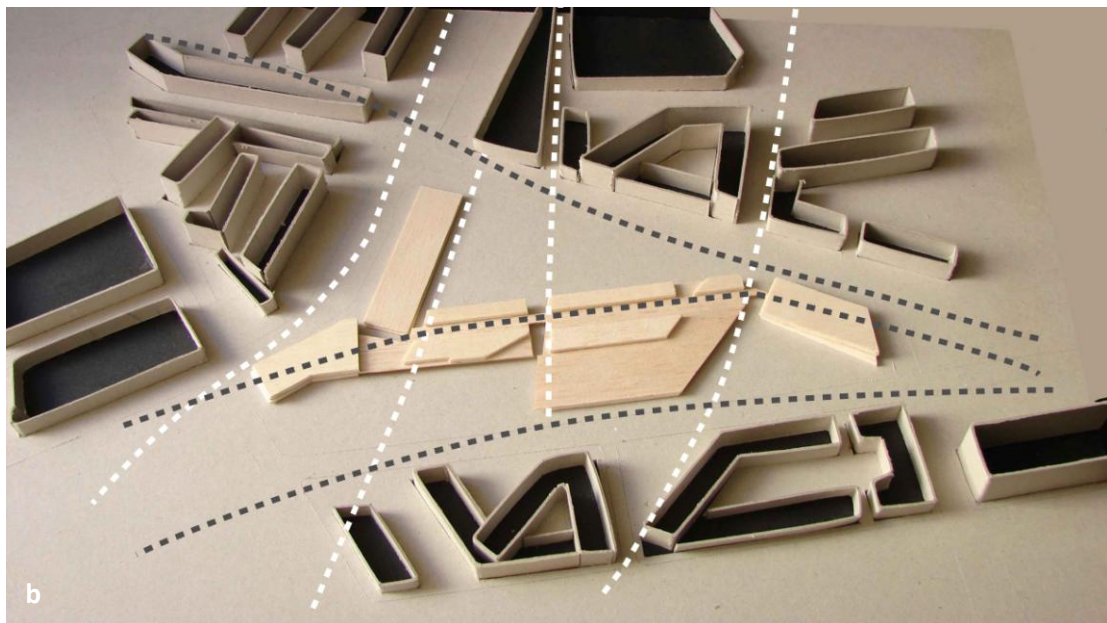
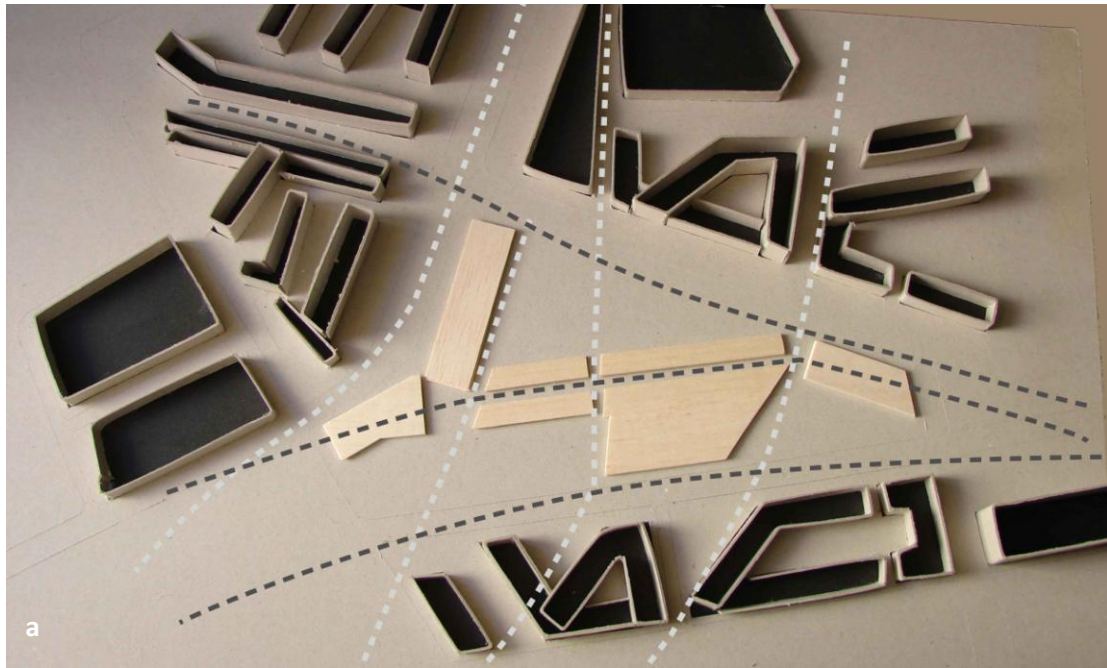


Figura 64 – Maqueta de relação com o território.  
a. Piso 0. b. Piso 1.  
Fonte: Autor.

#### 5.4.2. Programa

Depois de analisadas as principais carências do território e nas quais se inclui a necessidade de uma estação intermodal, chegou-se à conclusão que Alcântara precisava de um novo pólo revitalizador e agregador do seu tecido urbano. Deste modo nasce a proposta de um edifício multifuncional e sustentável.

O edifício terá uma área de 60 000 m<sup>2</sup> no seu interior e mais 10 000 m<sup>2</sup> de zona pública na cobertura. Os dois primeiros pisos, tal como a cobertura são públicos, trazendo-se para o seu interior as características vitais da cidade, nomeadamente uma rua de carácter comercial. O comércio pretendido é de proximidade, com zonas de restauração, cafetarias, tabacarias e lojas de carácter diversificado que oferecem a dinâmica que o local precisa. Apesar deste tipo de usos já funcionarem no local de uma forma desintegrada importava agora requalificar o território com um espaço público que lhe permitisse algum afastamento ao tráfego rodoviário. Nesse sentido, o edifício multifuncional e a estação de interface serão ladeados por zonas verdes onde a população pode desenvolver atividades lúdicas e por passeios generosos que se prolongam pelo interior de todo o complexo estabelecendo percursos e o alinhamento com as ruas pré existentes (Fig. 64).

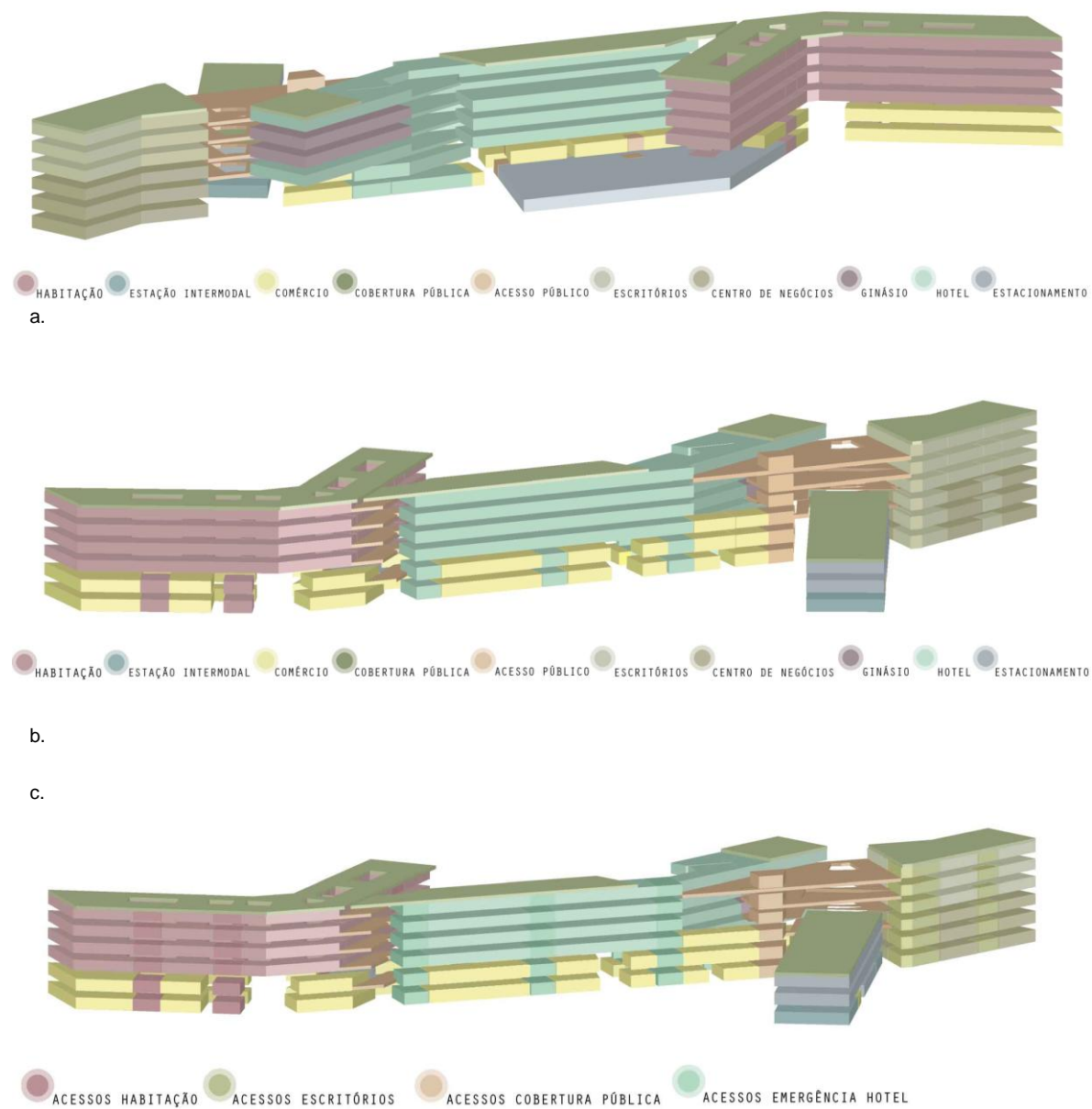


Figura 65 - Diagramas tridimensionais dos usos.

a. Sul; b. Norte; c. Acessos Norte

Fonte: Autor.

#### 5.4.3. Usos

O carácter intermodal do edifício e a sua diversificação funcional induzem, no contexto proposto neste projeto, a que as pessoas possam mudar de meio de transporte na zona de Alcântara de uma maneira muito mais rápida e cómoda. Este ponto permite economizar tempo, que pode assim ser aproveitado em atividades lúdicas ou em transações comerciais no edifício. Assim, as pessoas ganham mais tempo para as atividades que dinamizam a sua vida e consequentemente as cidades, incentivando-se também o uso do transporte público em detrimento do transporte individual.

O topo poente do edifício está associado fisicamente à estação intermodal, pelo que se privilegiou o seu uso como edifício de escritórios. No piso térreo, existe um centro de negócios, com um auditório com capacidade para cerca de duzentas pessoas, três salas de reuniões e três pisos para áreas expositivas, que pode ser utilizado como galeria de arte ou para um congresso, ou também ser utilizado pelos utentes dos escritórios dos pisos superiores.

Existe ainda um hotel que pode funcionar simultaneamente como complemento do centro de negócios e da estação, e ter simultaneamente um carácter turístico pela sua proximidade à frente ribeirinha, ao eixo museológico nela inserido e com curta distancia do centro histórico (através da ligação da linha ligeira *tram*), o que garante uma maior flexibilidade de ocupação. Ao mesmo tempo o visitante pode ter uma boa perspectiva sobre o rio ou sobre a cidade da varanda ou janela do seu quarto (varanda e rio fachada sul, janela e cidade fachada norte) (Fig. 65).

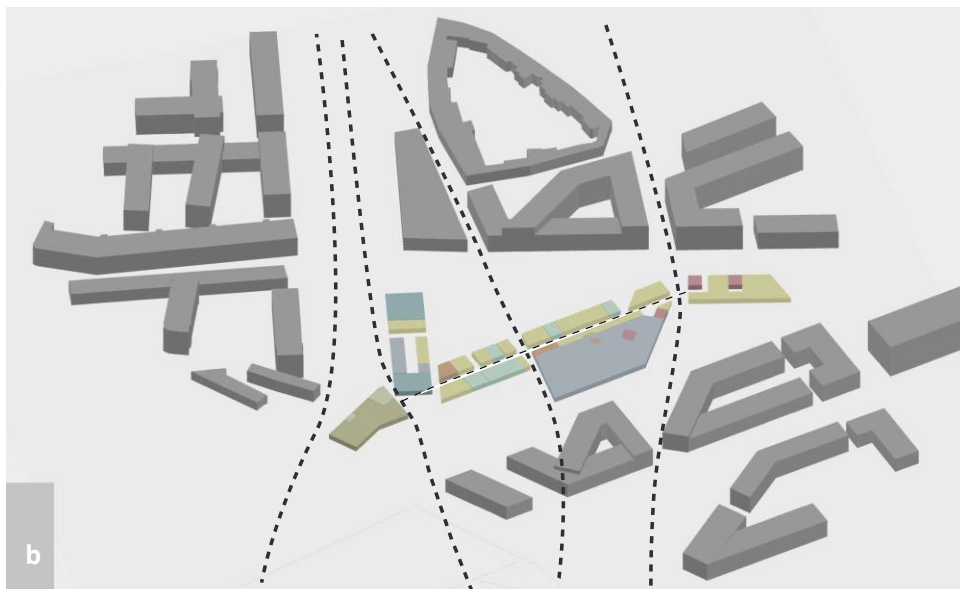
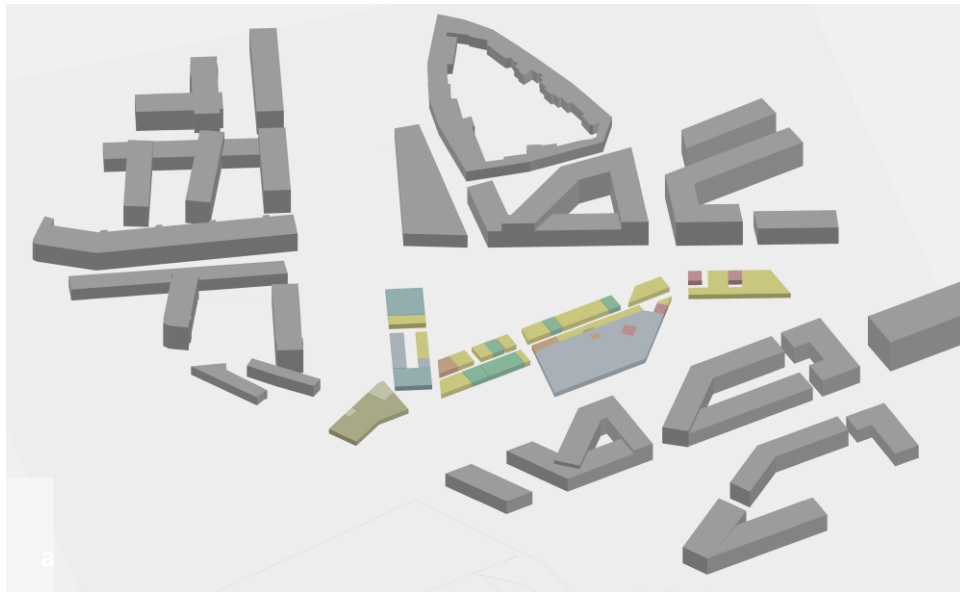


Figura 66 - Diagrama tridimensional piso 0.  
a. Usos, permeabilidades. b. Usos, atravessamentos  
Fonte: Autor.

Entre o edifício de escritórios e o hotel foi proposto um espaço vazado no interior do edifício que oferece uma passagem a quem se dirigir à frente ribeirinha, englobando escadas que convidam à subida e à descoberta dos restantes pisos culminando na cobertura, espaço ajardinado, público e com uma fantástica vista sobre o rio e sobre a cidade. À medida que o visitante temporário ou utente for subindo, vai encontrando lojas, espaços de estar, tabacarias, um centro de dia com jornais diários, um ginásio de dois pisos com spa, salas de cardiofitness e musculação, aulas de grupo. Já ao nível do quinto piso pode encontrar um restaurante panorâmico (Fig. 65 a).

No vazado nascente, mais próximo do museu do oriente, existem nos dois primeiros pisos comércio, um minimercado e por cima uma área habitacional ao longo dos quatro pisos seguintes (Fig. 67).

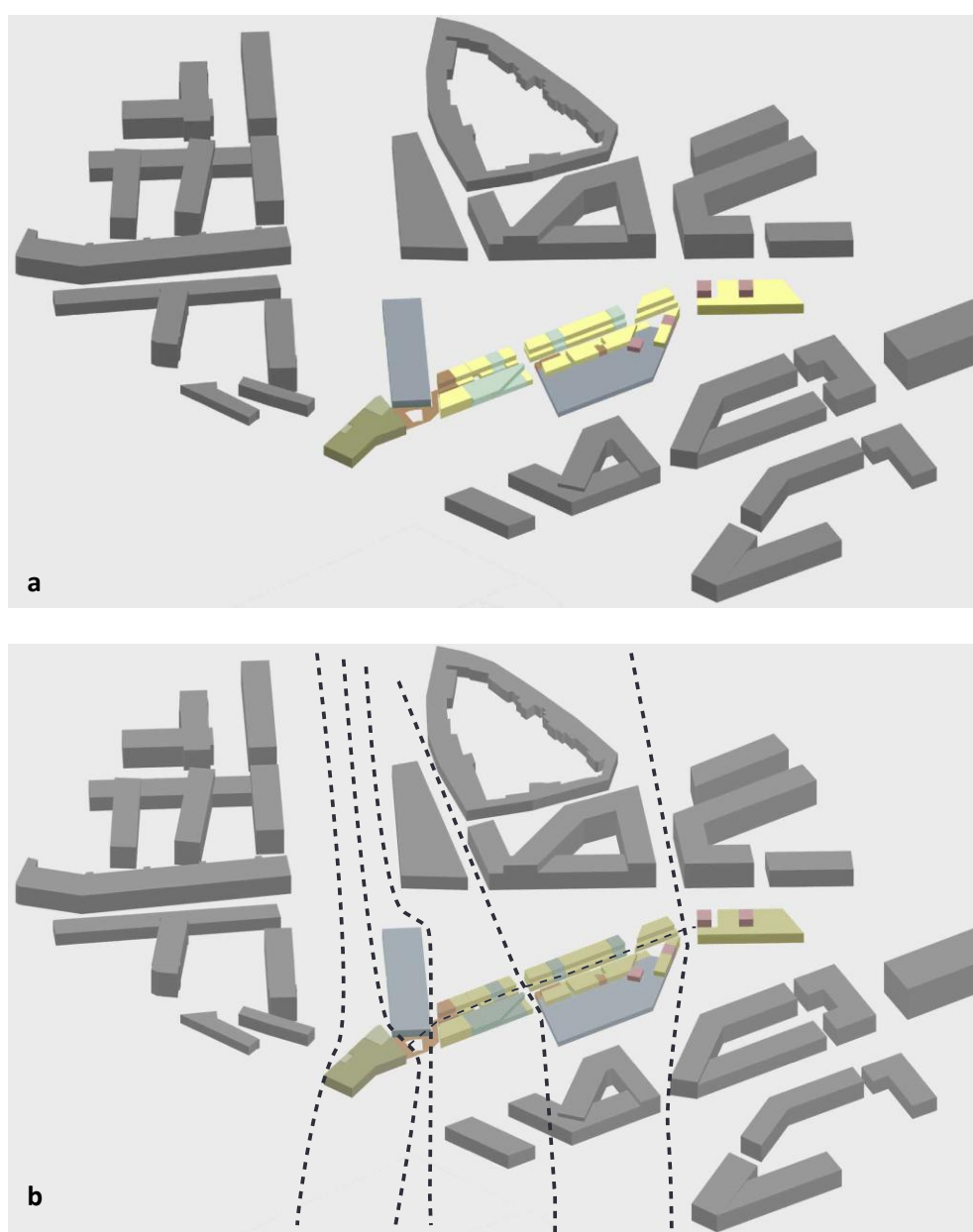


Figura 67 - Diagramas tridimensionais, usos, piso 1.  
a. Usos b. Usos e relação com o envolvente  
Fonte: Autor.



A distribuição da habitação é feita através de uma galeria exterior do lado Norte. As zonas de cozinha, zona de tratamento de roupa e instalações sanitárias, comunicam diretamente com a galeria, enquanto do lado sul se encontra a sala e os quartos de cada unidade de habitação. Foram introduzidos seis saguões com o objetivo de oferecer mais luminosidade ao interior das habitações e também uma maior circulação de ar e mais salubridade nos fogos (Fig. 68a). A instalação de painéis solares térmicos e fotovoltaicos na cobertura permite um aproveitamento da radiação solar para a produção de energia (Fig. 68 b).

Com os pátios a chegarem até à cota térrea foi possível criar um espaço verde. Sendo esta a primeira imagem daqueles que entram no sistema de distribuição do edifício (fig 69).

A distribuição no hotel é feita através de uma galeria central que distribui para os quartos a norte e sul em simultâneo e que permite a passagem de luz natural e comunicação entre pisos. (Fig. 69 b). A galeria serve também como chaminé de ventilação natural (fig 69 a).

Uma das premissas do trabalho foi o modo como se relacionam os diversos usos sem que estes entrem em conflito ou deixem de respeitar as áreas mais privadas como a habitação ou os

quartos do hotel.

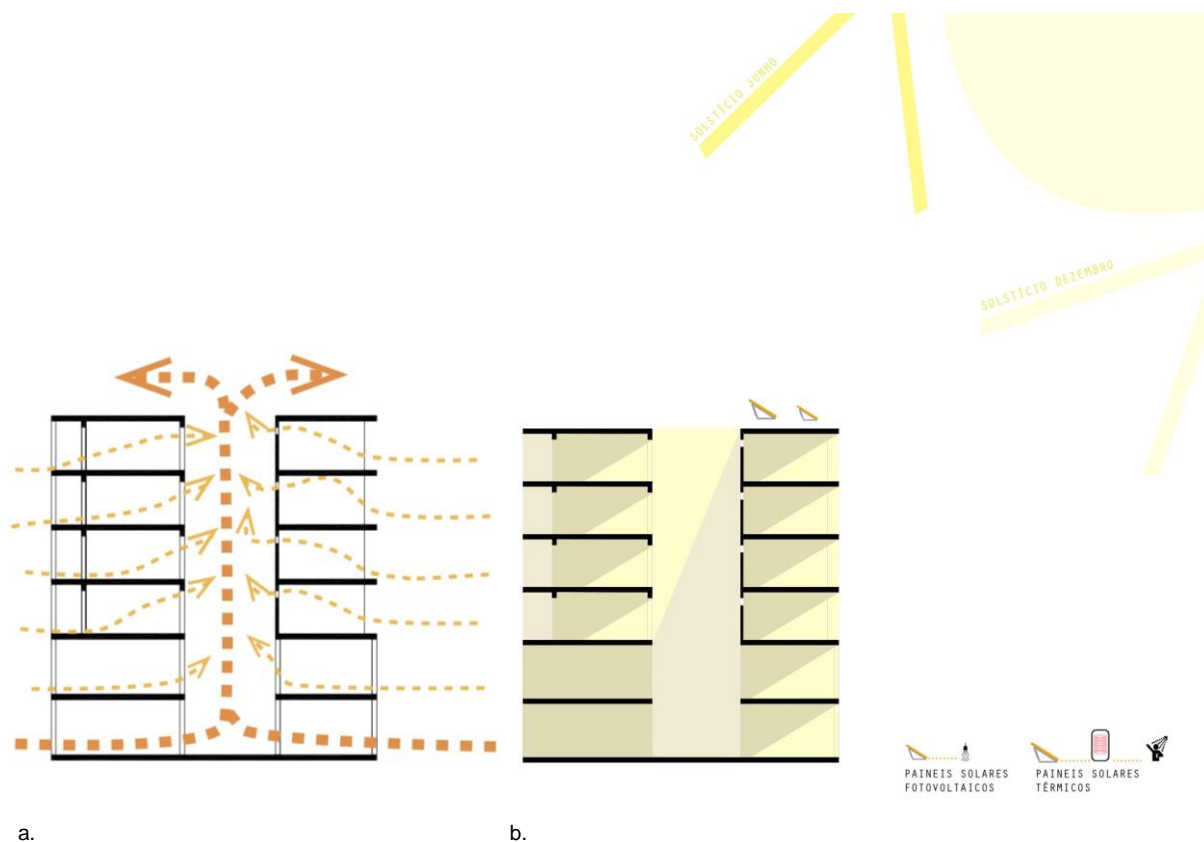


Figura 68 - Diagramas da habitação. a. diagrama da circulação de ar através do pátio interior. b. Diagrama da insolação na habitação, solstício de verão e de inverno, passagem de luz através do pátio para o interior dos fogos.  
Fonte: Autor.

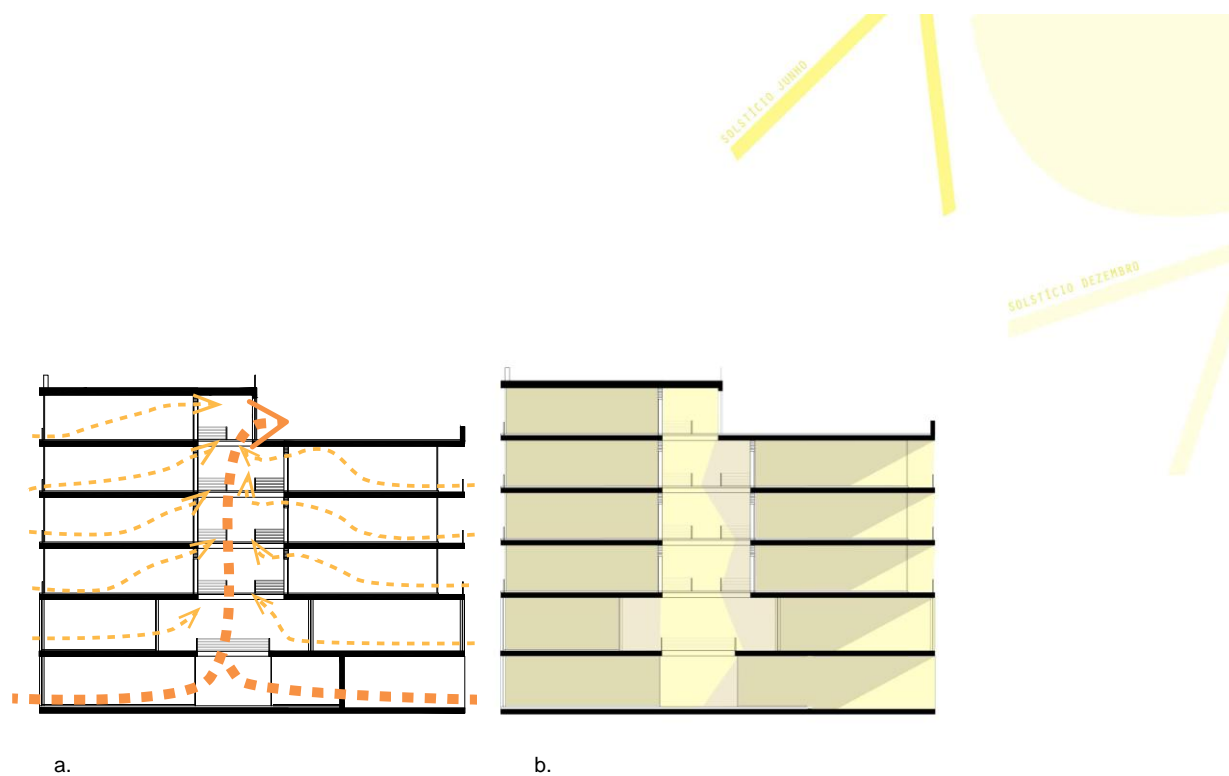


Figura 69 – Diagramas do hotel. a. circulação de ar através da galeria central. b. Radiação solar através das varandas e da galeria central, solstício verão e inverno.  
Fonte: Autor.



## 5.5. Eixo Verde: A Cobertura

O vale de Alcântara e a sua proximidade ao Parque Florestal de Monsanto remetem para a necessidade de, tal como explicitado no plano urbano (cap. 4.4.), introduzir um prolongamento naquele eixo verde ao longo da Avenida de Ceuta até ao rio.

Ao longo do documento foram estudados casos construídos cuja cobertura foi entendida como um espaço público complementar ao edifício. Referencias como a Unidade de Habitação de *Marseille* ou como a FIAT *Lingotto* destacaram a importância da cobertura e da sua utilização com usos singulares. No caso de Marselha, a cobertura deu lugar a uma creche, um casino, espaços de recreio e uma ampla vista de 360°. Por outro lado, em *Lingotto*, a cobertura foi utilizada com uma pista automóvel, onde os veículos eram testados e feitos os anúncios publicitários, mais tarde deu lugar também a um centro de exposições e de conferências. No caso de Alcântara a cobertura foi entendida como um espaço de recreio, que à semelhança do que acontece na Unidade de Habitação duplica o espaço público do edifício no último piso. A cobertura é pontuada de zonas de estar com bancos onde é possível apreciar as colinas de Lisboa, a ponte e o rio, e de uma cafeteria.

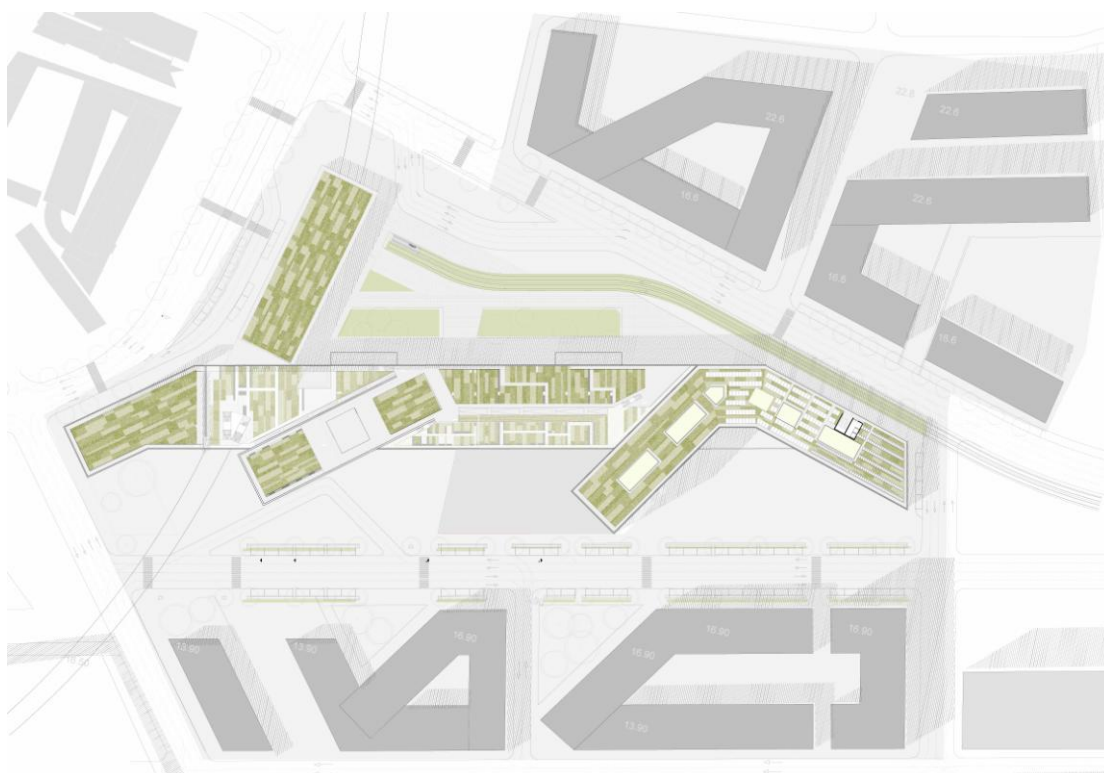


Figura 70 – Planta cobertura.

A opção por um espaço maioritariamente verde, ajardinado, possibilita o desenvolvimento de um ecossistema, que ajuda à manutenção da temperatura no interior do edifício. Garantindo um elevado comportamento térmico e acústico, ao mesmo tempo que melhora a qualidade do ar em ambiente urbano.

*“A velha cobertura foi entendida como elemento catalisador do futuro, não como pesado elemento do passado. A arquitectura apresenta-se disposta a expandir-se com o passar do tempo. Esta parece ser a lição que Atocha dá à arquitectura: não tanto uma visão da cidade como forma de fragmentos, mas quanto ao entendimento da mesma como testemunho do passar do tempo num lugar.”*<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> MONEO, Rafael: *Apuntes sobre 21 obras*. Editora: Gilberto Gil, Barcelona, 2010, p.181.

## CAPÍTULO **06**

### **CONCLUSÃO**



## 6. CONCLUSÃO

O estudo de unidades multifuncionais e a sua aplicação ao desenho urbano encontram-se na vanguarda do que se entende ser a construção da cidade no século XXI. Estes modelos plurifacetados tendem a concentrar neles o máximo de funções e de usos com vista a uma maior comodidade e rentabilidade tanto económica como temporal.

Após o estudo e análise de diversos edifícios de uso misto, concluiu-se que a centralização dos espaços de habitação, trabalho e lazer combate a mono funcionalidade que ainda comanda a cidade suburbana. Da mesma forma, a mistura de usos racionaliza os meios de transporte, reduzindo a utilização do automóvel privado e consequentemente as emissões de CO<sub>2</sub> libertadas para a atmosfera, contribuindo para um modelo sustentável no século XXI. Nestes modelos é também facilitada a circulação pedestre o que aumenta a proximidade entre as diferentes comunidades, suscitando as chamadas vivências de “bairro” e uma maior proximidade entre os seus habitantes.

O edifício híbrido oferece também a possibilidade de experimentação de novas tipologias, ser flexível o quanto possível para se ir adaptando às novas necessidades da cidade, privilegiando sobretudo a população, as relações sociais e o envolvente urbano, conferindo uma mais valia à cidade onde se insere pela sua capacidade de criação e qualificação do espaço público, oferecendo uma mais valia social, com dinamização das vivências da vida pública.

O edifício multifuncional nasce assim como elemento revitalizador da vida urbana agregando em si diversos parâmetros para a sustentabilidade social, económica e ambiental.

A junção de diversas atividades funcionais num único edifício está associada a um modelo de cidade compacta - com ganhos significativos nas suas diferentes formas de mobilidade urbana - privilegiando-se assim o peão e os meios de transporte ligeiros.

A proposta de um edifício híbrido para Alcântara foi fruto das necessidades do local. Abrindo-se uma nova perspectiva de densificação das áreas urbanas onde estão inseridos os principais nós de transportes interfaces – de Lisboa. Assim, a ideia foi a de revitalizar e qualificar o território. No contexto de Alcântara a sua acessibilidade faz com que a sua localização seja estratégica tanto a nível ferroviário como rodoviário.

Na proposta apresentada existiu desde logo uma vontade de duplicar o espaço público através do aproveitamento da cobertura para um jardim público. A cobertura (quinta fachada) surge assim como elemento caracterizador de um modelo de espaço público e como palco da vida

urbana, oferecendo à cidade de Lisboa uma zona de lazer aberta a todos, contribuindo ao mesmo tempo para um desenvolvimento urbano sustentável.

Não sabemos ao certo como é que se vai desenhar a arquitectura daqui a 50 anos, esta irá ser filha do seu tempo e das suas circunstâncias. Contudo tendo em conta os avanços tecnológicos e os erros do passado podemos ter em conta boas práticas para o seu desenvolvimento e para as políticas da cidade daqui para a frente. Assim, a tecnologia deve ser utilizada de maneira coerente com vista ao benefício da civilização, assegurando direitos universais como a água, comida, saúde com vista a um benefício não só no presente como garanti-lo para as gerações futuras.

A diversificação dos usos, a adoção de sistemas para uma arquitectura sustentável e bioclimática, a utilização de novos métodos de construção, uma adequada eficiência energética – com cada edifício a produzir a energia que consome, são as estratégias que procuram a redução da pegada ecológica e que estão na vanguarda dos modelos defendidos para o século XXI.

Número de palavras: 19303

## 7. BIBLIOGRAFIA

- BALTANÁS, José: *Le Corbusier, Promenades*. Barcelona: Editora Gilberto Gil, 2005.
- BOESIGER, Willy.: *Le Corbusier – Ouvre Complete*. Zurich: Les Editions d'Architecture, 1995.
- BANHAM, Reyner: *Megaestruturas: Futuro urbano del passado reciente*. Barcelona: Editora Gilberto Gil, 1976.
- BOESIGER, Willy: *Le Corbusier*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1994.
- COLQUHOUN, Alan: *Modern Architecture*. New York: Oxford University Press, 2002.
- COMISSÃO EUROPEIA: *Cidades Europeias Sustentáveis*. Bruxelas: Serviço das Publicações Oficiais da União Europeia, 1996
- DEPLAZES, Andreas (ed.) : *Constructing Architecture: Materials...* Basel, 2008.
- GRIFFIN, Kenneth: *Building Type Basics for Transit Facilities*. Nova Jersey, 2004.
- HALL, Peter: *Cities of Tomorrow*. Cambridge-Oxford, 1996.
- HEATHCOTE, David: *Barbican Penthouse over the city*. Chichester, Inglaterra: Willey & Sons Ltd, 2009.
- HERZOG, Thomas: *Solar Energy in Architecture and Urban Planning*. Munich, London, New York: Editora Prestel, 1996.
- HOWARD, Ebenezer: *Garden Cities of Tomorrow*. Londres: Faber & Faber, 1946.
- Hybrids II, Low-Rise Mixed-use Buildings*. Vitoria-Gaseiz, Espanha: Editora A+T, 2008.
- Hybrids III, Residential Mixed-use Buildings*. Vitoria-Gaseiz, Espanha: Editora A+T, 2009.
- This is Hybrid*. Aurora Fernández, Espanha A+T, 2011.
- KOOLHAAS, Rem: *Três Textos sobre a Cidade*. Barcelona: Editora Gilberto Gil, 1994.
- KOOLHAAS, Rem: *Delirious New York*. Rotterdam: Editora Gilberto Gil, 1994.
- KOOLHAAS, Rem: *S, M, L, XL*. New York, 1995.
- KOSTOF, Spiro: *The City Shaped*. London, 1991.
- MONEO, Rafael: *Apuntes Sobre 21 Obras*. Barcelona: Gilberto Gil, 2010.
- ORDEM DOS ARQUITECTOS: *A Green Vitruvius*. Portugal: Ordem dos Arquitectos, 2001.
- PORTAS, Nuno: *A Cidade como Arquitectura*. Lisboa: Editora Livros Horizonte, 2007.

RODRIGUES, José Manuel: *Teoria e Crítica de Arquitectura Século XX*. Lisboa: Caleidoscópio, 2010.

ROGERS, Richard: *Cidades para um Pequeno Planeta*. London: Editora Gilberto Gil, 1997.

ROSSI, Aldo: *A Arquitectura da Cidade*. Lisboa, 1977.

SOLÀ-MORALES, Manuel: *Las Formas de Crecimiento Urbano*. Barcelona, 1997.

SOCIETÀ degli Ingegneri e degli Architetti in Torino: *26 Venti Sei Itinerari di Architettura a Torino*. Turin: SIAT, 2003.

SECCHI, Bernardo: *La Città del Ventesimo Secolo*. Roma-Bari, 2005.

TAFURI, Manfredo: *Modern Architecture/ 1*. Milano: Electa/ Rizzoli, 1976.

TAFURI, Manfredo: *Modern Architecture/ 2*. Milano: Electa/ Rizzoli, 1976.

TAVARES DIAS, Madalena: *Lisboa Desaparecida*. Lisboa: Quimera, 1992. Pp.71.

URRY, John: *Mobilities*. Cambridge-Malden, 2007.

ZEVI, Bruno: *História da Arquitectura Moderna*. Lisboa: Editora Arcádia, 1972.

ZIMMERMANN, Astrid (ed.): *Constructing Landscape: Materials, Techniques, Structural Components*. Basel: Editora Birkhauser, 2008.

POLITECNICO DI TORINO, *Torino nell'Ottocento e nel Novecento*. Torino: Celid, 1995.

Paola SCARZELLA, Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali

Periódicos:

*Arquitectura Ibérica, Infraestructuras*. Madrid: Editora Caleidoscópio, 2005.

Domus, Monthly Review of Architecture Interiors Design Art. Milan: Renzo Piano Progetto Lingotto, Torino. 1986.

El Croquis. Madrid: El croquis editorial. Nº141: *Steven Holl Architects 2004-2008*. 2008.

*European 9 Portugal. Urbanidade Europeia Cidade Sustentável e Novos Espaços Público*. Lisboa: Associação European Portugal, Março 2008.

Relatório Brundtland (*World Commission on Environment and Development*, 1987).



## **ANEXOS**

### **ANEXO I**

## **ANEXO II**

### **PEÇAS DESENHADAS**

## **ANEXO III**

### **PROCESSO DE TRABALHO**